

# 海辺の体験活動が参加者の海洋リテラシーに及ぼす影響

著者	蓬郷 尚代
学位名	博士(海洋科学)
学位授与機関	東京海洋大学
学位授与年度	2014
学位授与番号	12614博甲第353号
URL	<a href="http://id.nii.ac.jp/1342/00001093/">http://id.nii.ac.jp/1342/00001093/</a>

博士学位論文

海辺の体験活動が  
参加者の海洋リテラシーに及ぼす影響

平成 26 年度

(2015 年 3 月)

東京海洋大学大学院  
海洋科学技術研究科  
応用環境システム学専攻  
蓬郷 尚代



博士学位論文

海辺の体験活動が  
参加者の海洋リテラシーに及ぼす影響

平成 26 年度

(2015 年 3 月)

東京海洋大学大学院  
海洋科学技術研究科  
応用環境システム学専攻  
蓬郷 尚代



# 目 次

## 第1章 緒論

1. 背景 .....	2
2. 本論文の目的 .....	11
参考文献 .....	12

## 第2章 海洋リテラシー調査票を用いた教育的効果の検証

### － 大学の海洋実習が大学生の海洋リテラシーに及ぼす影響 －

1. 目 的 .....	18
2. 方 法 .....	18
3. 結 果 .....	19
4. 考 察 .....	23
5. 結 論 .....	25
参考文献 .....	28
図 表 .....	29

## 第3章 子ども版海洋リテラシー調査票 for 10-15 years old children の開発と教育的効果の事例的な検証

1. 目 的 .....	40
2. 方 法 .....	40
3. 結 果 .....	42
4. 考 察 .....	45
5. 結 論 .....	47

参考文献 .....	49
図 表 .....	50
第4章 子ども版海洋リテラシー調査票 for 1-3 grade の開発	
1. 目 的 .....	59
2. 方 法 .....	59
3. 結 果 .....	60
4. 考 察 .....	61
5. 結 論 .....	61
参考文献 .....	64
図 表 .....	66
第5章 総合考察	
1. 本論文における成果 .....	71
2. まとめと展望 .....	72
参考文献 .....	76
謝辞 .....	78

# 第1章

## 緒 論

## 第1章 緒論

### 1. 背景

#### 1) 法律や公文書における記述

日本は海に隔てられている島国であることから、漁撈や海運といった生活と海との関わりが古くから継承されている。しかし、学校教育における海洋に関する事柄はそれぞれの関連する教科の内容として教えられ、「海洋教育」という呼称や概念は存在しなかった<sup>1)</sup>。海を巡る教育に関連する施策では、2007年に施行された海洋基本法<sup>2)</sup>第28条において、学校教育及び社会教育における海洋に関する教育の推進が記述された。さらに2008年には海洋基本計画<sup>3)</sup>が施行され、海洋に関する正しい知識と理解を深められるよう海洋教育の実施と学校教育及び社会教育の充実を図ることが重要であると述べられている。

2006年の教育基本法改正および2007年の学校教育法一部改正により、学校教育における基礎的・基本的な知識・技能の習得とそれを活用していく能力、自ら学び探求しようとする主体的な学習意欲、豊かな心と身体、他者との共生の態度などが求められ、2008年の学習指導要領の改訂においては、こうした動向を踏まえて、各教科の改善及び教科と総合的学習の時間の関係の見直し、言語活動、体験活動の重視などを図るよう、内容がより具体的に示されるようになってきた。水辺の自然体験活動に関連する学習指導要領の記述では、文部科学省が示した学習指導要領解説(平成20年6月)<sup>4)5)</sup>において、小中学校ともに具体的な海に関する記述が多く見られ、特に小学校理科の学習指導要領解説(平成20年)においては「地域教材を扱う理科の学習では、できるだけ地域の自然と触れ合える野外での学習活動を取り入れるとともに、遠足や野外体験教室、臨海学校などの自然に触れ合う体験活動を積極的に活用することが重要であ

る。」と、直接的な体験の重要性についても触れている。学習指導要領の内容の取り扱いにおいて「自然と関わりの深い雪遊び、氷上遊び、スキー、スケート、水辺活動などの指導については、地域や学校の実態に応じて積極的に行うことに留意すること(小学校学習指導要領)」、「自然とかかわりの深いスキー、スケートや水辺活動などの指導については、地域や学校の実態に応じて積極的に行うことに留意するものとする(中学校学習指導要領)」との記載がある<sup>6)</sup>。ここに記載されている「水辺活動」は、“Water-front Activity”からとった言葉で、狭義にはカヌーなどのマリンスポーツの総称であり、広義には水辺環境を利用して行われる仲間や自然などの要素を大切にとらえる総合的な野外活動とされている<sup>7)</sup>。

また、青少年の野外教育の充実について(報告)<sup>8)</sup>においても、教育として自然体験活動を捉える野外教育の拡充が重要であると述べられている。野外教育とは、「自然の中で組織的、計画的に、一定の教育目標を持って行われる自然体験活動の総称」であり、青少年を対象とした野外教育は、青少年の知的、身体的、情緒的成長、すなわち全人的成長を支援するための教育であるとも述べられている。近年の野外教育の動向において、ブリースト<sup>9)</sup>は「野外教育とは、環境教育と冒険教育の2つのアプローチの融合体である」とし、野外教育、環境教育、冒険教育の関連性を述べている。また、野外教育は教材としての野外活動が参加者に与える心理的、身体的、精神的特性を理解してその教育的効果を最大限に利用する教育プロセスであるとも述べられている<sup>10)</sup>。

## 2) 野外活動・野外教育に関する先行研究

キャンプにおける研究報告は、1996年文部省中央教育審議会における「21世紀を展望したわが国の教育のあり方について」という諮問の答申の中で、子

どもたちの生活と家族や地域社会の現状を分析した上で“生きる力”をバランスよく育んでいくことが重要であるとの基本的な方向性が提示されている。それを受け、生きる力を育む機会として野外教育の貢献が期待されたことから「生きる力」への効果について検証を試みた研究が多く見られる。橘ら<sup>11)</sup>は小中学生を対象とした7泊から17泊までの長期キャンプにおいて、生活環境や自然環境が日常より厳しい条件下で「生きる力」の向上が顕著であったと報告している。また、飯田ら<sup>12)</sup>はサバイバルや3日間の登山を含む冒険キャンプにおいて自己概念と不安の変容を明らかにしており、キャンプ・プログラムの一部分として、冒険的活動を導入することの妥当性を示唆している。キャンプとメンタルヘルス（精神的健康）への効果を検証した報告では、西田ら<sup>13)</sup>が7日から10日の児童キャンプにおいて「生活の満足感」「目標・挑戦」「自信」において向上が認められたことを報告している。伊原ら<sup>14)</sup>は、ある課題に対する自己の能力の見積もりを意味する「自己効力感」の向上プロセスについて、グループへの主体的な関わりやリーダーシップの発揮、豊富な成功体験などを有する参加者に自己効力感の向上が見られていると報告している。

野外教育プログラムの多くは、集団での活動機会が多く設定されることから、社会的側面の効果として、社会的スキルに関する報告も見られる。西田ら<sup>15)</sup>は7泊8日の小学生を対象としたキャンプにおいて、積極的に他者と関わろうとする技術である向社会的スキルを向上させる可能性を示唆している。また、堀出ら<sup>16)</sup>は不登校児を対象としたキャンプにおいて、同年代同士の方が友だちとなるきっかけを得やすいタイプと、異年代の方がそのきっかけを得やすいタイプがあることを明らかにし、同性・同年代交流と異年齢交流の両方の機会を与えることが不登校児の友だち関係の展開を促すと報告している。

さらに、野外という独特なフィールドにおける活動は心理的、社会的側面の

みでなく、環境に対する認知や態度、そして行動を変容させる可能性を有しているとも述べられている<sup>17)</sup>。岡村ら<sup>18)</sup>は冒険教育プログラムと環境教育プログラムの自然に対する認知的態度と感情的態度への効果について検討し、環境教育プログラムでは自然に対する感情的態度の向上効果が確認され、冒険教育プログラムでは自然に対する認知的態度の向上効果が確認されたと報告している。また、キャンプに参加しなかった子どもに比べ、両プログラムを含んだキャンプ参加者は自然に対する認知的・感情的態度が向上しており、キャンプには環境教育プログラムと冒険教育プログラムの両方が含まれることが望ましいと述べている。また、岡田ら<sup>19)</sup>は少年期にキャンプを経験した成人はキャンプ非経験者と比較して環境負荷低減行動の頻度が高く、環境行動理解の頻度が高い傾向があるとし、直接的自然体験が環境行動理解に影響している可能性を示している。

### 3) 水辺活動に関する研究報告

日本 YMCA 同盟での活動を先駆けとして日本の水辺活動を牽引してきた酒井<sup>20)</sup>は、海洋性スポーツ活動の価値と有意性について、「海の自然への正しい認識と深い理解を呼び起こす」、「安全への対応とその行動」、「自己達成の喜び、感動を与える」、「海洋学習への熱心な取り組みとそのことを通して、海洋環境の保全、また保護に関心と意欲を持ち、その実践活動に参加し積極的な推進者または担い手になる」、「ルールを遵守することを、ごく自然に且つ平易に体得させることができる」といった5つの価値に加え、「スポーツ活動の持つ健康・体力づくりと心理的な側面も見逃せない」と述べるとともに、「健康療法的な要素」を含んでいることを指摘している。このほか、海辺の自然体験教育に関しては、ジャック・T・モイヤーらの実践報告がある。モイヤーら<sup>21)</sup>は、海と

いうかけがえのない存在に目を向ける必要性を説き、何よりも海に関心を持つことが、海を守り持続的に利用していくための最初のステップとして重要であると述べている。そして、自然環境に目を向け、生徒個々人が直接フィールドに出て自ら発見することを基本とし、学術的な知識に触れるきっかけを与えることを重視した。また、レイチェル・カーソンは、海辺を知るためには、海辺に立つことのみによって、ほんとうに海辺を理解することができるかと述べている<sup>22)</sup>。このように先駆者たちは、直接的な体験を通し、自らの目を見て、心で感じ、考えることを重要と考えたことが把握できる。

しかしながら、酒井<sup>23)</sup>によると、学校教育における現状はとりわけ近年、学校教育に寄せられる期待やニーズの幅が広がっていることや、学校の職務が複雑多様化していることに伴い、教員の負担増が社会問題となっており、文部科学省においても教員の負担軽減に向けた検討が始まっているほどであると述べている。千足<sup>24)25)</sup>は、広島県および福岡県内の小・中・高等学校及び水辺活動施設を対象に質問紙調査を行い、水辺活動がどの程度学校教育に導入されているのかという実態と実施にあたっての阻害要因を明らかにしている。それぞれ地域による特徴はあるものの、具体的な阻害要因としては「安全管理上の問題」「時間的な問題」「指導者がいない、または不足している」「用具や施設の不足」「予算の不足」などに高い回答率が示された。

このようななか、海洋政策研究財団<sup>26)</sup>は「小学校における海洋教育の普及推進に関する提言」を海洋政策担当大臣に提出し、教育内容を明らかにすることや海洋教育を普及させるための学習環境を整備することなどを含む5つの提言を打ち出している。学校教育における海洋に関わる教育に関して柳ら<sup>27)</sup>は、水辺活動施設がある市町村の小・中・高等学校と水辺活動施設を対象に質問紙調査を行い、実施しやすい種目や実施上の問題点などを示している。谷ら<sup>28)29)</sup>



は、現在の学校教育における水辺活動の実施状況から、鹿児島湾沿いの学校において実施可能な活動内容や可能性について検討を行い、また、活動を行うための施設、用具、指導者や指導体制、指導内容、安全対策等の条件をどのように整備し実施しているかを報告している。

水辺活動の教育効果に関する報告では、自己効力感や EQ、生きる力、メンタルヘルス、環境配慮行動など、キャンプを対象とした報告と同様の評価方法を用いた報告を見ることができる。しかし、後に定義するシーマンシップや海洋リテラシーなど海に特化した独自の評価法は大変少ないのが現状である。

国立室戸青少年自然の家は、マリンスポーツ先進国であるニュージーランドにおいて学校の体育等の授業で実施されている水辺活動プログラムであるウォーターワイズを参考として、日本の地域特性を生かした海辺の総合的学習プログラムとして企画した日本版ウォーターワイズ・プログラムを実施した。久保ら<sup>30)</sup>は日本版ウォーターワイズ・プログラムに参加した小学生を対象として、水辺活動を行う児童の自己効力感の変容を調査し、児童の自己効力感が高まることを明らかにしている。また、自己効力感の変化の度合いは性別によって異なっており、活動前の自己効力感が相対的に低い女子の方が男子に比べてウォーターワイズ・プログラムの効果が期待できる可能性を示唆している。

最近では国枝ら<sup>31)</sup>が、帆船による教育効果について CHEQ (EQ ベース簡易採用検査) を用いて EQ 行動特性を調査し、帆船における航海訓練を経験したことによってコミュニケーション、ポジティブ思考力などが顕著な向上を見せたと報告している。矢野<sup>32)</sup>は小学校における 5 泊 6 日の臨海学校プログラムが児童の「生きる力」に与える影響を明らかにし、「身体的能力」や「心理的社会的能力」に効果が高いと述べている。渡壁ら<sup>33)</sup>は海洋スポーツキャンプに参加した小学生を対象として、「向社会的スキル」「引っ込み思案行動」「攻撃行

動」といった社会的スキルのレベルごとに、海洋における体験学習がメンタルヘルスに及ぼす影響を検討し、社会的スキルが高い児童の方が、やる気やストレス反応などのメンタルヘルスの状態は良かったものの、体験に伴うメンタルヘルスの改善・向上といった効果は認められなかったと報告している。また、二川<sup>34)</sup>は青少年交流の家におけるカッター研修の教育的効果を明らかにするために小学生、中学生、高校生および大学生、社会人を対象として意識調査を実施しており、中学生、高校生および大学生、社会人においてはカッター研修の前後で集団への安心感、協調性が高まったと述べている。

大学の正課体育において取り入れられている海洋に関する実習は、マリンスポーツにおける基礎的な知識や技術の習得だけでなく、自然に親しみながら海洋環境を考える機会とすることなどをテーマに開講されており、その取り扱い種目は遠泳、スクーバダイビング、シーカヤック、ウィンドサーフィンなど多岐にわたっている。大学生を対象とした研究報告では、進藤ら<sup>35)</sup>がセーリング技術習得過程と自己効力感に着目し、5日間のヨット集中授業におけるそれぞれの変化を分析している。セーリング技術の習得を通して、「たいていのことはできる気がする」という主観的な感覚としての人格特性的自己効力感が向上したことを報告している。また、蓬郷ら<sup>36)</sup>は、大学生を対象としたスクーバダイビング実習において海洋環境に適した環境保全技術を取り入れた結果、「野生生物の権利/保護」、「リサイクルに対する態度」、「環境に対する信念」の項目について向上が認められ、初心者レベルであっても海洋環境に適した環境スキルを実践・体験することは参加者の知識のみならず、日常における環境に対する態度にも影響を与えることを示唆している。海洋実習の教育的効果を多面的に評価したこれまでの報告は、大学において海辺の体験活動を取り入れることへの可能性を示唆している。

The Sailing Dictionary <sup>37)</sup>においてはシーマンシップ(Seamanship)とは、「操縦、修理、メンテナンス、航海、天候に関する体験知、海上規則に関する正しい知識などの、経験に結び付けられた、かつ、海上で直面するあらゆる状況に即座の対応を可能とする全ての技術と技能を表す言葉」とされている。鈴木ら <sup>38)</sup>は、シーマンシップを「意識」と「能力」が複合したものとして扱い、船員教育の歴史について考察している。日本の船員教育は、西洋型船の操船技術の伝授により始まり、同時にシーマンシップのもう一つの側面である意識面の重要性も盛り込まれていたと述べている。青木ら <sup>39)</sup>は、実際の海に触れ、様々な海の自然体験活動を行うことによって、楽しい、気持ちがいい、おいしいといった海の認識が変化したことを報告し、ウォーターワイズ・プログラムが、「溺れるかもしれない」といった不安感や恐怖感などの海に対するネガティブな認識を減少させ、ポジティブな認識を向上させることを示唆している。

また、海洋療法を含む健康に関する報告では、海洋療法や海洋性気候下での滞在は、睡眠、精神・心理、内分泌、免疫学的に好ましい結果をもたらすと述べられている <sup>40)</sup>。

以上のように、日本における水辺活動の教育的効果に関する報告は、「生きる力」や「自己効力感」といった組織キャンプに用いられてきた評価方法のほか、「シーマンシップ」や「海洋リテラシー」などの水辺活動独自の特徴を捉えた教育的効果を評価する方法が用いられているが、水辺活動に関する教育的効果の検証例は大変少ないのが現状である。

#### 4) 海洋リテラシーに焦点をあてる意義

海洋リテラシーについては、2005年に全米海洋教育者会議のメンバーによって作成され、7つの最重要基本原則が示されている <sup>42)</sup>。日本では、財団法人

新技術振興渡辺記念会による平成19年度科学技術調査助成(下期)で、海洋リテラシーの普及を図るための調査研究・研究報告書が発刊されている。そのなかで小松<sup>43)</sup>は、海洋リテラシーとして何を教えるかにおいて、体験を教えることの重要性について言及している。佐々木<sup>41)</sup>は、日本とアメリカの海洋教育者を対象として海についての認識を調査し、アメリカでは海を環境問題や学問の対象として見ているのに対して、日本では食料生産としての認識が高いといった認識の違いがあることを指摘している。

リテラシーとは、知識のイロハ、あるいは読み書きソロバン、一般国民が基礎的に持つべき知識(素養)とも訳すべきもので、本来、読み書きの能力、識字能力であり、読み解き活用する能力である。海洋リテラシーとは、海洋に関する知識・教養を得て、それを活用する能力を指す。また、海が私たちに与える影響を理解し、私たちが海に与える影響を理解することが海洋リテラシーであり、「水産・海洋に関して国民が学ぶべき知識や技術」であるとも述べられている<sup>41)</sup>。千足ら<sup>44)</sup>は、日本においても独自の文化的背景を含めた視点からの海洋リテラシーを評価するための調査票の作成が求められると述べている。さらに千足は<sup>45)</sup>、海についての理解を「海洋リテラシー」ととらえ、海洋教育および水産教育の現場で活動する指導者から海洋リテラシーを意味する具体的な指標を収集した。それらをもとに海洋教育の現場で活動する指導者に質問紙調査を実施することによって、海洋リテラシーを構成する指標について明らかにし、「海洋リテラシー調査票」を開発した。蓬郷ら<sup>46) 47)</sup>はこの質問紙を用いて、T中学校における遠泳実習での効果や、複数の大学における実習を対象としたスクーバダイビング実習の教育的効果を海洋リテラシーの側面から報告している。この質問紙が開発されたことにより、水辺活動実習や水辺の自然体験プログラムの効果を評価するだけでなく、実習プログラムの違いや、参加

者特性、実習期間の違いなどによる比較検討などが可能となってくることが推察される。しかし、海洋リテラシーに関する研究はまだ少なく、端緒にすぎただけである。今後、海辺における自然体験活動プログラムについて海洋リテラシーの側面から教育的効果の検証を積み重ねていく必要がある。

さらに、これまで子どもを対象とした海辺における自然体験活動において、その教育的効果を海洋リテラシーの側面から評価するための質問紙が存在しなかった。児童・生徒を対象とした海洋リテラシーに関する質問紙が開発されることによって、子どもを対象とした自然体験活動プログラムの海洋リテラシーの側面からみた教育的効果を評価できるようになる。それによって、義務教育段階である学校教育においても積極的に海辺の体験活動を取り扱うことへの可能性を検討することが可能になると考えられる。

## 2. 本論文の目的

以上のような背景から本論文は、1) 既存の「海洋リテラシー調査票」の信頼性を検討するとともに、大学生を対象とした海洋実習プログラムの教育的効果について検証を行うこと、2) 小学校高学年から中学生を対象とした「子ども版海洋リテラシー調査票(for 10-15 years old children)」を開発し、教育的効果の事例的な検証を行うこと、3) 小学校低学年を対象とした「子ども版海洋リテラシー調査票(for 1-3 grade)」を開発することを課題とする。これらから海辺の体験活動が参加者の海洋リテラシーに及ぼす影響を明らかにすることを目的とする。

## 第 1 章 引用文献

- 1) 佐藤学. 海洋教育のグランドデザイン海洋教育促進研究センターの創発 – 海は学びの宝庫–. シンポジウム報告書. 東京大学海洋アライアンス海洋教育促進研究センター. 2011, p.1-5.
- 2) 海洋基本法. <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H19/H19HO033.html>  
(参照 2012-11-15) .
- 3) 海洋基本計画. <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/kihonkeikaku/>  
(参照 2012-11-15)
- 4) 小学校学習指導要領解説. 文部科学省.  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/youryou/syokaisetsu/index.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/syokaisetsu/index.htm) (参照 2012-12-10)
- 5) 中学校学習指導要領解説. 文部科学省.  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/youryou/chukaisetsu/index.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/chukaisetsu/index.htm) (参照 2012-12-10)
- 6) 学習指導要領. 文部科学省.  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/youryou/main4\\_a2.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/youryou/main4_a2.htm)  
(参照 2012-12-14)
- 7) 吉田章. 水辺活動への期待と導入のポイント. スポーツと健康. 2000, 第32 巻, 7 号, p. 10-13.
- 8) 青少年の野外教育の充実について. 青少年の野外教育の振興に関する調査研究協力者会議, 文部科学省.  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/sports/003/toushin/960701.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/sports/003/toushin/960701.htm) (参照 2012-11-11)
- 9) Priest. S, Redefining Outdoor Education. A matter of Many

- Relationships. The Journal of Environmental Education, 1986, vol. 17, no. 3, p. 13-16.
- 10) 日本野外教育研究会編. 野外活動 その考え方と実際. 東京, 杏林書院, 2001, 206p.
  - 11) 橘直隆, 平野吉直, 関根章文. 長期キャンプが小中学生の生きる力に及ぼす影響. 野外教育研究. 2003, 第 6 巻, 2 号, p. 45-56.
  - 12) 飯田 稔, 井村 仁, Betty VAN DER SMISSEN. 冒険キャンプにおける小中学生の自己概念と不安の変容. 筑波大学体育科学系紀要. 1986, 第 9 巻, p. 91-101.
  - 13) 西田順一ほか. 組織キャンプ体験に伴うメンタルヘルス変容の因果モデル-エンジョイメントを媒介とした検討-. 教育心理学研究. 2005, 第 53 巻, p. 196-208.
  - 14) 伊原久美子ほか. 冒険教育プログラムにおける中学生の自己効力感の変容要因の探索 -質的研究方法を用いたプロセスモデルの検討から-. 野外教育研究. 2009, 第 12 巻, 2 号, p. 7-21.
  - 15) 西田順一ほか. 組織キャンプ体験による児童の社会的スキル向上効果. 野外教育研究. 2002, 第 5 巻, 2 号, p. 45-54.
  - 16) 堀出知里, 飯田稔, 井村仁. 2 週間のキャンプに参加した不登校中学生の友達関係の展開過程. 野外教育研究. 2004, 第 8 巻, 1 号, p.49-62.
  - 17) 星野敏男, 金子和正監修. 野外教育の理論と実践. 野外教育入門シリーズ第 1 巻, 東京, 杏林書院, 2011, 194p.
  - 18) 岡村泰斗, 飯田稔, 橘直隆. キャンプにおける環境教育・冒険プログラムが参加者の自然に対する態度に及ぼす効果の比較研究. 野外教育研究. 2000, 第 3 巻, 2 号, p.1-12.

- 19) 岡田成弘ほか. 少年期の組織キャンプにおける Significant Life Experiences が成人期の環境行動に及ぼす影響 -花山キャンプを事例として-. 野外教育研究. 2008, 第12巻, 1号, p. 27-40.
- 20) 酒井哲雄. 海洋スポーツ活動の必要性 -その価値と有意性-. 海洋スポーツ指導者ハンドブック. 鹿屋体育大学海洋スポーツセンター編, 1986, p. 10-18.
- 21) ジャック・T・モイヤー, 中村泰之, 海野義明. 子どもは海で元気になる-実践・海洋自然教育-, 東京, 早川書房, 2001, p. 14-29.
- 22) レイチェル・カーソン, 上遠恵子訳. 海辺~ 生命のふるさと. 東京, 平河出版社, 1987, p1.
- 23) 酒井英次, 21世紀の海洋教育とは. 山縣記念財団海事交通研究, 第58集, 2009, p.13-29.
- 24) 千足耕一. 学校教育における水辺活動への取り組みに関する調査研究. 国立オリンピック記念青少年総合センター研究紀要. 第5号, 2005, p. 13-23.
- 25) 千足耕一. 海洋教育・ウォータースポーツに関するアンケート調査. 福岡マリンスポーツプログラム 2011「九州 UMI アカデミー」実施報告書. 2011, p.68-75.
- 26) 海洋政策研究財団. 小学校における海洋教育の普及推進に関する提言, 2008.
- 27) 柳敏晴, 池田延行, 谷健二, 土方幹夫. 水辺活動の学校教育への導入に関する調査研究. 日本野外教育学会 第6回大会プログラム・研究発表抄録集, 2003, p.77-78.
- 28) 谷健二ほか. 新学習指導要領に準拠した教科体育「水辺活動」の実施に関する研究 (1) -鹿児島湾沿いにおける実施可能性について-. 鹿屋体育大学



- 学術研究紀要第 22 号, 1999, p. 61-78.
- 29) 谷健二ほか. 学校教育における海洋スポーツ活動の諸条件. 鹿屋体育大学学術研究紀要第 20 号, 1998, p. 73-83.
- 30) 久保和之ほか. ウォーターワイズ・プログラム参加者における自己効力感の変容. 海の自然体験活動による新しい感動と発見を II－海の自然体験活動研究会報告書－, 2003, p. 118-123.
- 31) 国枝佳明,猪俣活人. 帆船の訓練効果に関する研究(資質訓練の効果). 海洋人間学雑誌, 第 1 巻, 1 号, 2012, p20.
- 32) 矢野正. 5 泊 6 日間の臨海学校が児童の生きる力に及ぼす影響. 野外教育研究, 第 11 巻, 1 号, 2007, p. 51-64.
- 33) 渡壁史子ほか. 海洋スポーツキャンプにおける心理的効果の検討－社会的スキルレベルからみたメンタルヘルスの変化－. 日本野外教育学会 第 5 回大会プログラム研究発表抄録集, 2002, p.10-11.
- 34) 二川一成. カッター研修に関する教育的効果の検証. 国立オリンピック記念青少年総合センター研究紀要, 第 7 号, 2007, p.89-97.
- 35) 進藤正雄ほか. 「ヨット」受講生のセーリング技術習得過程と自己効力感の変化, 大学体育研究第 29 巻, 2007, p. 69-78.
- 36) 蓬郷尚代, 千足耕一, 佐野裕司. 環境保全スキルを導入したスクーバダイビング実習が参加者の環境に対する態度に及ぼす効果. 11<sup>th</sup> International Conference on Sports and Leisure Management Thesis Manual 2011 運動休閒與餐旅管理國際學術研討會論文集 (CD-ROM), 2011, 4-11, p. 1-8.
- 37) Joachim Schult, The Sailing Dictionary –second edition–, Adlard coles nautical, London, 1992.
- 38) 鈴木三郎,藤原紗衣子. 船員教育の変化と意義, 日本航海学会論文集, 第

- 109 号, 2004, p. 199-208.
- 39) 青木康太郎. 海への不安感の変容が海の認識に及ぼす影響について. 海の自然体験活動による新しい感動と発見を III-海の自然体験活動研究会報告書(3 年目)-, 2005, p62-67.
- 40) 出口宝. 沖縄の海洋性気候及び海水の健康増進効果に関する研究 1. 海洋性気候および海水の健康増進効果に関する研究報告書, 平成 8・9 年度厚生科学研究費補助金長寿科学総合研究事業, 1998, p19-23.
- 41) 佐々木剛. 海洋リテラシー (国民の海洋理解) を高めるには. 楽水, 2009, p.27-35.
- 42) Ocean Literacy version 2.  
<http://www.coexploration.org/oceanliteracy/documents/OceanLitChart.pdf> (参照 2013-12-13)
- 43) 特定非営利活動法人海ロマン 21, 我が国における海洋リテラシーの普及を図るための調査研究. 財団法人新技術振興渡辺記念会, 平成 19 年度科学技術調査助成(下期), 2009. p. 137-140.
- 44) 千足耕一, 佐々木剛. 海洋リテラシーに関する研究の必要性和今後の展望. 日本野外教育学会第 12 回大会抄録, 2009, p.112-113.
- 45) 千足耕一. 海洋リテラシーを評価するための質問紙の開発. 第 62 回日本体育学会大会抄録集, 2011, p.21.
- 46) 蓬郷尚代, 千足耕一. 中学校における遠泳実習が中学生の海洋リテラシーに及ぼす影響, 第 10 回臨床教科教育学会セミナー, 2012, p.101-102.
- 47) 蓬郷尚代ほか. スクーバ・ダイビングを含む海洋実習が参加者の海洋リテラシーに及ぼす効果. 第 15 回日本野外教育学会プログラム研究発表抄録集, 2012, p.44-45.

## 第2章

海洋リテラシー調査票を用いた教育的効果の検証

- 大学の海洋実習が大学生の海洋リテラシーに  
及ぼす影響 -

## 第2章 海洋リテラシー調査票を用いた教育的効果の検証

### -大学の海洋実習が大学生の海洋リテラシーに及ぼす影響-

#### 1. 目的

本章は、様々な大学において取り扱われている種目の異なる海洋実習の参加者を対象として、海洋リテラシー調査票を用いた質問紙調査を実施し、海洋実習において取り扱われる種目が参加者の海洋リテラシーに与える効果を明らかにするとともに、取り扱い種目の違いによる効果の相違を比較検討することを目的とする。

#### 2. 方法

##### 1) 調査方法および手続き

Chiashi and Sasaki<sup>1)</sup>は、海洋教育の現場で活動する指導者 163 名を対象に質問紙調査を実施し、多変量解析を行うことで海洋リテラシーを構成する指標を明らかにしている。そして、2 つの上位尺度と 4 つの中位尺度、9 つの下位尺度を含む海洋リテラシー調査票を作成しており<sup>2)</sup>（本章末図 1, 2 参照）、本章の研究においても質問紙調査としてこの海洋リテラシー調査票を用いた。

2010 年度および 2011 年度に大学の授業として実施された海洋実習のうち、スクーバダイビング・遠泳をそれぞれ単一プログラムとして取り扱った実習参加者と、実習期間中において遠泳・ボディボード・スノーケリング・シーカヤック・ライフセービングなど複数の種目を組み合わせた複合プログラムとして実施された実習への参加者を調査対象として、海洋リテラシー調査票を用いた質問紙調査を実習前、実習後の計 2 回行った（本章末表 1 参照）。本章の研究では実施期間が 3 泊 4 日で実施された実習を対象とした。調査用紙は 36 項目

で構成されており、各項目について、1「まったくあてはまらない」2「あまりあてはまらない」3「ややあてはまらない」4「ややあてはまる」5「あてはまる」6「とてもよくあてはまる」の6件法で回答を求め、間隔尺度とみなして1点～6点を与え得点化した。

## 2) 統計処理

得られたデータのうち欠損値を除いたものを分析対象とし、スクーバダイビングプログラム（以下、「SD」）4 大学 86 名、遠泳プログラム（以下、「LD」）1 大学 89 名、複合プログラム（以下、「CP」）3 大学 238 名、合計 413 名のデータを用いて分析・統計処理を行った。

まず、海洋リテラシー調査票の全 36 項目について、内的整合性による方法を用いて海洋リテラシー調査票の信頼性の推定を行い検討した。

次に、実習プログラムの違いによる海洋リテラシーの変化を明らかにするために、実習前・実習後の上位尺度得点および下位尺度得点についてそれぞれ二要因分散分析を実施した後、Bonferroni 法による多重比較を行った。二要因分散分析の事後処理として、交互作用が有意であった尺度についてはプログラム要因ごとに単純主効果の検定を行い、交互作用が有意でなかった尺度については下位検定として主効果の検定の後、多重比較を行い分析した。統計処理には日本 IBM 社 IBM SPSS Statistics ver.20.0 を用いた。

## 3. 結果

### 1) 海洋リテラシー調査票における信頼性の検討

海洋リテラシー調査票の信頼性を検討するために、海洋リテラシー調査票の全 36 項目について内的整合性による方法を用いて cronbach の  $\alpha$  係数を算出

し、信頼性の推定を行った（本章末表 2 参照）。36 項目における cronbach の  $\alpha$  係数は  $\alpha = 0.941$  であり、当該項目が削除された場合の cronbach の  $\alpha$  係数がこの値を下回った項目は、「21. 海に対する思いやりを持つ必要がある」「29. 海は人間が生きていく上で必要不可欠である」「30. 海は文化遺産として重要である」の 3 項目を除く 33 項目であった。これらについては項目を削除する必要がないことが保証された。当該項目が削除された場合の cronbach の  $\alpha$  係数が全項目における cronbach の  $\alpha$  係数を上回る場合にはその項目の削除を検討する必要があるが、 $\alpha$  係数を上回った 3 項目については、この項目が削除された場合の  $\alpha$  係数は 3 項目ともに  $\alpha = .942$  であり、 $\alpha$  係数に非常に近いことから削除の必要はないと判断した。信頼性係数には明確な基準は設定されていないが、一般に cronbach の  $\alpha$  係数が 0.7 以上であれば信頼性が高いと判断される<sup>3)</sup>。海洋リテラシー調査票の cronbach の  $\alpha$  係数はこれを十分に満たす値であった。以上の結果から、海洋リテラシー調査票は非常に高い信頼性を有していることが明らかとなった。

## 2) 教育的効果の検証 海洋リテラシー上位尺度得点

海洋リテラシー調査票は、36 項目のうち 12 項目が「理解力」、24 項目が「説明力」に該当している（本章末図 2 参照）。実習前後における上位尺度得点を二要因分散分析により比較したところ、「理解力」は交互作用が有意であり、プログラムの違いにおける得点変化のパターンが異なることが示されたため、各要因の単純主効果を検討した。その結果、SD と CP 参加者の得点において調査時期に関する有意な単純主効果が認められた。多重比較検定の結果、SD と CP 参加者の得点は実習前から実習後にかけて有意な向上が認められ、また、実習後における SD 参加者の「理解力」得点は LD 参加者よりも有意に高い値

を示した。

「説明力」では有意な交互作用は認められず、調査時期とプログラムの両要因に有意な主効果が認められた。多重比較の結果、実習前および実習後において LD 参加者の「説明力」得点は SD および CP 参加者の得点より有意に高い値を示した。また、SD、LD、CP の「説明力」得点は実習前から実習後にかけて有意な向上が認められた（本章末表 3、図 3 参照）。

### 3) 教育的効果の検証 海洋リテラシー下位尺度得点

海洋リテラシー下位尺度は、「F1. 海での活動能力」「F2. 海の必要性についての理解」「F3. 海に対する感情」「F4. 海での活動経験」「F5. 船に関わる知識と技術」「F6. 海での現象と危険性について説明する力」「F7. 資源と社会的背景について説明する力」「F8. 海との関係について説明する力」「F9. 環境と生態系について説明する力」の 9 つから構成されている（本章末図 2 参照）。実習前後における下位尺度得点を二要因分散分析により比較した結果と多重比較の結果を表 3・図 4（本章末参照）に示した。また、実習前後における上位・下位尺度の被験者内要因および被験者間要因による多重比較を表 4・5（本章末参照）にまとめた。交互作用が有意であった尺度は「F2. 海の必要性についての理解」「F3. 海に対する感情」「F4. 海での活動経験」「F8. 海との関係について説明する力」の 4 つの下位尺度であり、これらはプログラムの違いにおける得点変化のパターンが異なることが示されたため、各要因の単純主効果を検討した。

交互作用が有意であった下位尺度について検討すると、「F2. 海の必要性についての理解」は単純主効果の検定の結果、調査時期に関する単純主効果が認められ、多重比較検定の結果、LD 参加者の得点に実習前から実習後にかけて

有意な低下が認められた。「F3. 海に対する感情」は、プログラムおよび調査時期の両要因に単純主効果が認められた。多重比較検定の結果、LD 参加者の得点に実習前から実習後にかけて有意な低下が認められた。また、実習後におけるSD 参加者の得点は、LD および CP 参加者の得点より有意に高い値を示した。

「F4. 海での活動経験」は、調査時期による単純主効果が認められ、多重比較検定の結果、いずれのプログラムにおいても実習後に有意な向上を示した。

「F8. 海との関係について説明する力」は、調査時期による単純主効果が認められ、多重比較の結果、いずれのプログラムにおいても実習前から実習後にかけて有意な向上が認められた。

交互作用が認められなかった「F1. 海での活動能力」「F5. 船に関わる知識と技術」「F6. 海での現象と危険性について説明する力」「F7. 資源と社会的背景について説明する力」「F9. 環境と生態系について説明する力」の5つの下位尺度における主効果の検定の結果、「F1. 海での活動能力」では調査時期、「F5. 船に関わる知識と技術」「F6. 海での現象と危険性について説明する力」「F7. 資源と社会的背景について説明する力」「F9. 環境と生態系について説明する力」では調査時期とプログラムの両要因に有意な主効果が認められた。多重比較の結果、「F1. 海での活動能力」「F6. 海での現象と危険性について説明する力」

「F7. 資源と社会的背景について説明する力」「F9. 環境と生態系について説明する力」の4つの下位尺度は、実習前から実習後にかけていずれのプログラムにおいても有意な向上が認められ、「F5. 船に関わる知識と技術」はLD および CP 参加者の得点について実習前から実習後にかけて有意な向上が認められた。また、LD 参加者の「F5. 船に関わる知識と技術」「F6. 海での現象と危険性について説明する力」「F7. 資源と社会的背景について説明する力」の得点は、実習前・後ともに他のプログラム参加者より有意に高い値を示し、CP 参加者の



「F6. 海での現象と危険性について説明する力」の実習前における得点は SD 参加者より有意に高い値を示した。LD 参加者の「F9. 環境と生態系について説明する力」の実習前における得点は SD 及び CP 参加者より有意に高い値を示した（本章末図 4 参照）。

9 つの下位尺度のうち 4 つの尺度において交互作用が認められたことから、これらの尺度に関してプログラムの違いによる得点変化のパターンが異なっていることが示唆された。LD および CP では「F1. 海での活動能力」「F4. 海での活動経験」「F5. 船に関わる知識と技術」「F6. 海での現象と危険性について説明する力」「F7. 資源と社会的背景について説明する力」「F8. 海との関係について説明する力」「F9. 環境と生態系について説明する力」の 7 つの下位尺度において参加者の得点に有意な向上が認められた。また、SD では「F1. 海での活動能力」「F4. 海での活動経験」「F6. 海での現象と危険性について説明する力」「F7. 資源と社会的背景について説明する力」「F8. 海との関係について説明する力」「F9. 環境と生態系について説明する力」の 6 つの下位尺度において実習前から実習後にかけて参加者の得点に有意な向上が認められた。

#### 4. 考察

##### 1) 海洋リテラシー上位尺度得点

本調査の結果から、SD、CP は理解力を高めることに、SD、LD、CP は説明力を高める可能性があるプログラムであることが示唆された。LD 参加者の実習前の「説明力」得点は、SD および CP 参加者の実習前得点より有意に高い値を示しているが、LD 参加者は船舶職員の養成教育を含む海運・海事関連産業で必要とされる専門的な知識を学ぶ機会が多い大学に在籍する参加者特性によるものであると考えられる。このように、一般の学生と比較しても海洋に関

する知識が高いといった特性がある参加者であっても、LD は説明力を向上させる効果があると考えられる。

## 2) 海洋リテラシー下位尺度得点

遠泳は一般的に長時間泳ぐため、泳法の修得に適していると考えられており、泳法だけでなく自然の水に親しむことで、水の持つ特性を理解することができ、個人の水泳技能向上につながると椿本ら<sup>4)</sup>は述べている。また、滝ら<sup>5)</sup>は長距離を泳ぎ続ける能力を身につけることによってはじめて泳ぎに余裕が持て、快適に水泳を楽しむことができると述べ、さらに、水の中で自らの身を守る技術を身につけることができるとも述べている。さらに千足<sup>6)</sup>は、遠泳を含む実習について、長時間同じ海域で泳ぐことによって天候や海の変化に敏感になり、次第に予測することができ、参加者の海における活動の経験値を向上させるプログラムであるとも述べている。本研究において調査対象とした LD も隊列を組み、目標とする時間や距離を泳ぐといった目標を達成させる訓練的な要素を多く含んでおり、他のプログラムと比較しても参加者は自らの泳力や技能をより高めることが求められるプログラムであった。また、1 日を通して入水時間も長い活動であることから、7 つの下位尺度に効果が現れたと考えられる。「F5. 船に関わる知識と技術」の実習後に向上が認められたことに関しては、実習以外で学ぶ船に関わる知識に加え、遠泳中の周囲に救助艇および伴走艇が出艇しており、その準備等にも参加者が関わっているためであると考えられる。また、CP はあまり海での活動の機会が多くない参加者が、3 泊 4 日の実習期間に多くのプログラムを経験したことによって海という自然環境のなかで活動することに慣れ、「F1. 海での活動能力」や「F4. 海での活動経験」をはじめ上位尺度における「説明力」が向上したと考えられる。SD は 6 つの尺度において有意

な向上が認められたが、プログラムの内容は初心者講習を中心としたものであり、学科講習などによって得た知識を直後に実践することが可能である特有の実習形態が影響しているのではないかと推察された。このような実習の形態が影響することで、CP 同様に「F1. 海での活動能力」や「F4. 海での活動経験」をはじめ上位尺度における「説明力」が向上したと考えられる。「F2. 海の必要性についての理解」「F3. 海に対する感情」は、いずれのプログラムにおいても有意な向上は認められず、LD 参加者においては有意な低下が認められた。LD プログラムは、前述のとおり訓練的要素が強く、海で楽しむことや、海において安らぎを感じるといったことをプログラムの目標として掲げておらず、CP や SD プログラムとは実習内容や実習の目的が異なることがその理由のひとつとして考えられる。

## 5. 結論

本章の研究は、海洋リテラシー調査票の信頼性の検証を行うとともに、大学の授業における3泊4日間の海洋実習のうちSD・LDをそれぞれ単一プログラムとして実施された実習参加者と、複数のプログラムを実施した実習参加者を調査対象として、参加者に与える教育的効果を海洋リテラシーの側面から検討し、そのプログラムの違いによる特徴を明らかにすることを目的とした。

海洋リテラシー調査票における全項目について内的整合性による方法を用いて cronbach の  $\alpha$  係数を算出した結果、cronbach の  $\alpha$  係数は一般に信頼性が高いと判断される  $\alpha > 0.7$  を大きく上回る  $\alpha = 0.941$  を示し、修正済み項目合計相関はすべての項目において正の相関を示したことから、本調査票の信頼性は非常に高いことが明らかとなった。

また、大学生を対象とした海洋実習の参加者413名に海洋リテラシー調査票

を用いて実習前後での調査を実施した結果、上位尺度では「理解力」が、下位尺度では「F2. 海の必要性についての理解」「F3. 海に対する感情」「F4. 海での活動経験」「F8. 海との関係について説明する力」の4つの下位尺度において交互作用が認められ、プログラムの違いにおける得点変化のパターンが異なることが示唆された。

各実習前後の変化を検討したところ、上位尺度である「理解力」「説明力」ともに実習前から実習後にかけて有意な向上がSD及びCPプログラムでは認められた。また、LDプログラムでは「説明力」のみにおいて実習前から実習後にかけて向上した。下位尺度については、LDとCPにおいて「F2. 海の必要性についての理解」「F3. 海に対する感情」を除く7つの尺度に実習後の得点に有意な向上が認められ、また、SDでは6つの尺度において実習後の得点に有意な向上が認められた。LDでは、訓練的な要素が強いプログラムであることから、「F2. 海の必要性についての理解」「F3. 海に対する感情」が実習前から実習後にかけて有意に低下したと考えられた。しかし、CP同様に、7つの下位尺度において実習後の得点に有意な向上が認められていることから、LD参加者は日常的に海洋に関する知識を得る機会が多いという特性があったことを考慮しても、LDは海洋リテラシーの一部を向上させる可能性があることが示唆された。SDでは、学科講習などによって知識を得た直後に実践することができるといったSD特有の実習形態が効果的に影響を与えたと考えられた。またCPでは様々なプログラムを経験することによって海に慣れ親しむことができたことから、海洋リテラシー下位尺度の多くを向上させることが可能であったと考えられた。

本章では、大学の授業における海洋実習が参加者の海洋リテラシーに与える影響について検討するとともに、取り扱い種目（プログラム）の違いによる効

果の相違について明らかにすることができた。日常的に海と接する機会が少ない、また一方では日常的に海洋に関して学ぶ機会が多いといった参加者の特性が異なっているにもかかわらず、3泊4日の海洋実習は参加者の海洋リテラシーの一部を向上させる効果があることが明らかとなった。本研究におけるLDは、他のプログラムと参加者特性が異なっていたが、千足ら<sup>7)</sup>は日常的に海洋に関して学ぶ機会が多いT大学1年次生と4年次生を対象に海洋リテラシー調査票を用いた調査のなかで、4年次生の方が36項目のうち7項目について有意に高い得点を示し、学年進行による学習の成果が見られていることを報告している。本研究結果と総合的に考察すると、日常的に海洋に関して学ぶ機会が多い学生であっても、海洋に関する理論的な学習および直接的な体験活動によって、海洋リテラシーの一部を向上させることが示唆された。

今後は、海洋実習における様々な取り扱い種目や期間が異なるプログラムへの参加者に対する調査を重ね、データをさらに蓄積していくとともに、教育効果の持続性に関する検討を行っていく必要があると考えられる。

## 第2章 引用文献

- 1) Koichi CHIASHI, Tsuyoshi SASAKI. Trainer's views of Indicators Comprising Ocean Literacy. 野外教育研究 (Japan Outdoor Education Journal) 第15巻, 第2号, 2012, p.13-19.
- 2) 千足耕一. 海洋リテラシーを評価するための質問紙の開発. 第62回日本体育学会大会抄録集, 2011, p.21.
- 3) 小田利勝. SPSSによる統計解析入門. プレアデス出版, 2010, 271p.
- 4) 椿本昇三ほか. 遠泳が水泳技能能力向上に及ぼす影響について. 日本体育学会大会号, 1990, p.583.
- 5) 滝省治ほか. 遠泳についての因子分析的研究-「水への適応」調査票からみた児童の意識変化-. 1981, 大阪教育大学紀要 第IV部門第30巻, 第1.2号, p. 25-35.
- 6) 千足耕一. 遠泳を含む海洋実習が参加者の海洋リテラシーに及ぼす効果. 2012 International Conference of Sports, Leisure and Hospitality Management, 2012 運動休閒與餐旅管理國際學術研討會論文集 (CD-ROM), 2012, 4-25, p. 1-14
- 7) 千足耕一, 蓬郷尚代, 田村祐司. 大学の実習が大学生の海洋リテラシーに及ぼす影響. 日本野外教育学会第14回大会抄録集, 2011, p.92-93.

### 海洋リテラシー調査プロジェクト

氏名	中学・高校・大学	年	性別	男・女	記入年月日	月	日
----	----------	---	----	-----	-------	---	---

以下の文章をよく読み、自分のことについて「まったくあてはまらない」とときには1に、「あまりあてはまらない」とときには2に、「ややあてはまらない」とときには3に、「ややあてはまる」とときには4に、「あてはまる」とときには5に、「とてもよくあてはまる」とときには6に○をつけてください。

これは、テストではありませんので、正しい答えや間違った答えはありません。ありのまま、思った通りに記入してください。

	まったくあては まらない	あまりあては まらない	ややあてはま らない	ややあてはま る	あてはまる	とてもよくあて はまる
(例) 海が好きである	1	2	3	④	5	6
1. 海で活動する際に、海況や天候に合わせた活動ができる	1	2	3	4	5	6
2. 海に対する興味を持つ必要がある	1	2	3	4	5	6
3. 海はくつろぎを与えてくれる	1	2	3	4	5	6
4. 天候の変化を予測することができる	1	2	3	4	5	6
5. 操船体験がある	1	2	3	4	5	6
6. 海洋大循環、海流について説明できる	1	2	3	4	5	6
7. 海の歴史について説明できる	1	2	3	4	5	6
8. 海が人に与える影響について認識している	1	2	3	4	5	6
9. 海の浄化作用について説明できる	1	2	3	4	5	6
10. 海で活動する際に、適切な服装を選択できる	1	2	3	4	5	6
11. 海洋環境を保全する必要がある	1	2	3	4	5	6
12. 海は大切であると思う	1	2	3	4	5	6
13. 海の変化に敏感である	1	2	3	4	5	6
14. 必要に応じたロープワーク(結び)ができる	1	2	3	4	5	6
15. 海と気候の関係について説明できる	1	2	3	4	5	6
16. 海の微生物について説明できる	1	2	3	4	5	6
17. 日常生活が海洋に与える影響について認識している	1	2	3	4	5	6
18. 海洋環境問題について説明できる	1	2	3	4	5	6
19. 海の自然環境に合わせて活動できる	1	2	3	4	5	6
20. 海の開発・利用と保全のバランスを保つ必要がある	1	2	3	4	5	6
21. 海に対する思いやりを持つ必要がある	1	2	3	4	5	6
22. 海で多くの経験がある	1	2	3	4	5	6
23. 船(構造や種類、特徴など)に関して説明できる	1	2	3	4	5	6
24. 潮汐について説明できる	1	2	3	4	5	6
25. 海底から得ている鉱物・エネルギー資源について説明できる	1	2	3	4	5	6
26. 海の大切さについて説明できる	1	2	3	4	5	6
27. 浅い海の重要性について説明できる	1	2	3	4	5	6
28. 海で安全に活動することができる	1	2	3	4	5	6
29. 海は人間が生きていく上で必要不可欠である	1	2	3	4	5	6
30. 海は文化遺産として重要である	1	2	3	4	5	6
31. 海での事故や怪我などの緊急の際に対応ができる	1	2	3	4	5	6
32. 航海技術がある	1	2	3	4	5	6
33. 潮流について説明できる	1	2	3	4	5	6
34. 海洋調査について説明できる	1	2	3	4	5	6
35. 海の活動におけるルールやマナーについて説明できる	1	2	3	4	5	6
36. 自然海岸の重要性について説明できる	1	2	3	4	5	6

Fig.1. Ocean Literacy questionnaire (Chiashi, 2011)

図 1. 海洋リテラシー調査票 (千足, 2011)

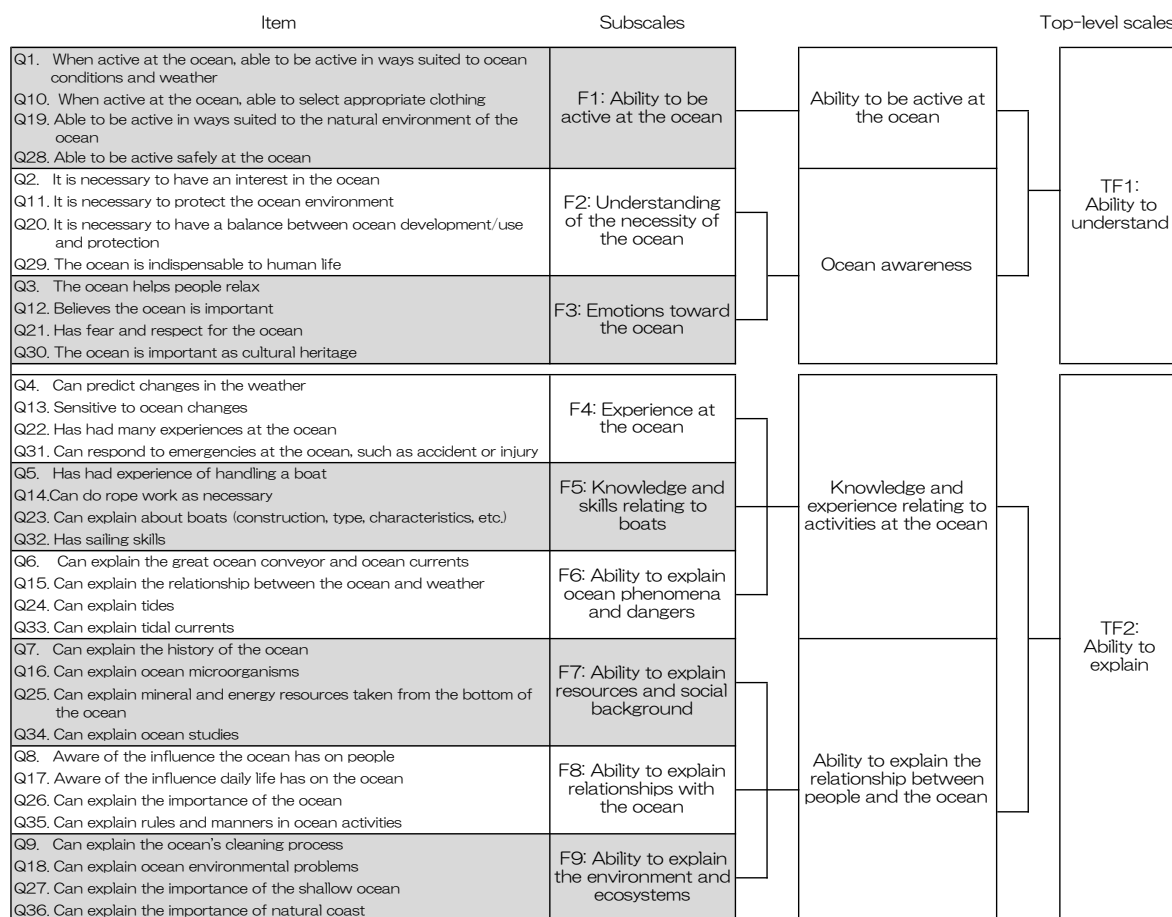


Fig.2. Clusters of indicators comprising ocean literacy

図 2. 海洋リテラシー調査票を構成する指標

(Chiashi et.al(2012)をもとに作成)



Table 1. Subjects of survey and main program contents

表 1. 調査対象とした海洋実習とおもなプログラム内容

Program	Number of Universities	Date	Place	Training period	Number of valid respondents / Number contacted	Characteristic of Participants (implemented internship programs as part of their curriculum subjects.)	Main program contents
long - distance swimming (LD)	1	2011.7.16 ~2011.7.19	Tadarahama beach (Chiba)		89 / 140	required subject (Training education of the ship's officer. At this university, they learn marine transportation, specialized knowledge to be required by maritime allied industry)	sea survival • to swim a certain time • to swim in groups
Scuba Diving (SD)	4	2011.8.28 ~2011.8.31, 2011.9.1 ~2011.9.4	Osazaki beach (Shizuoka)	3 nights and 4 days	86 / 138	elective subject	Beginner class (The participant received a briefing before a practical skill. The participant received debriefing by a night lecture and filled in the log. The participant took a subject class by a prior class and a night lecture)
		2011.9.5 ~2011.9.8	Toi beach (Shizuoka)				
		2011.8.14 ~2011.8.17, 2011.8.17 ~2011.8.20	Osazaki beach (Shizuoka)				
		2011.11.24 ~2011.11.27	Maeda cape (Okinawa)				
Combined program (CP)	3	2011.7.15~2011.7.18	Iwai beach (Chiba)		21 / 29	elective subject	surveying a rocky beach/snorkeling/bodyboarding/skin diving/long - distance swimming
		2011.7.9 ~2011.7.12	Iwai beach (Chiba)		198 / 253	required subject (The purpose of the class is natural understanding, communication power improvement, communal living)	The help method in the water/long - distance swimming/snorkeling/orientation procedure
		2011.7.23~2011.7.26	Zamami Island (Okinawa)		19 / 24	elective subject	sea kayaking/snorkel long/skin diving

Table 2. Result of Cronbach's  $\alpha$  coefficient to estimate reliability

表 2. 海洋リテラシー調査票各項目における cronbach の  $\alpha$  係数

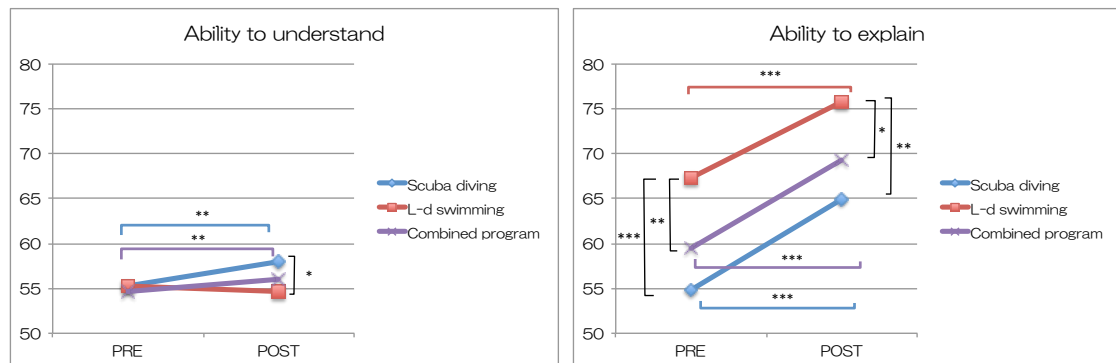
Items	number of items	$\alpha$	M	SD	$\alpha$ coefficient when an item was deleted	The corrected item-total correlation
	36	.941				
Q1. When active at the ocean, able to be active in ways suited to ocean conditions and weather			4.08 ± 1.04		.940	.416
Q2. It is necessary to have an interest in the ocean			4.58 ± 1.08		.941	.288
Q3. The ocean helps people relax			4.63 ± 1.12		.941	.306
Q4. Can predict changes in the weather			2.99 ± 1.26		.940	.519
Q5. Has had experience of handling a boat			1.71 ± 1.29		.940	.433
Q6. Can explain the great ocean conveyor and ocean currents			2.19 ± 1.28		.938	.677
Q7. Can explain the history of the ocean			1.99 ± 1.15		.939	.617
Q8. Aware of the influence the ocean has on people			3.17 ± 1.30		.939	.591
Q9. Can explain the ocean's cleaning process			2.52 ± 1.29		.938	.674
Q10. When active at the ocean, able to select appropriate clothing			4.23 ± 1.16		.940	.470
Q11. It is necessary to protect the ocean environment			4.99 ± 1.11		.941	.384
Q12. Believes the ocean is important			5.51 ± 0.86		.941	.257
Q13. Sensitive to ocean changes			3.41 ± 1.23		.939	.611
Q14. Can do rope work as necessary			2.58 ± 1.35		.940	.510
Q15. Can explain the relationship between the ocean and weather			2.64 ± 1.22		.938	.688
Q16. Can explain ocean microorganisms			2.32 ± 1.17		.938	.641
Q17. Aware of the influence daily life has on the ocean			3.19 ± 1.29		.938	.640
Q18. Can explain ocean environmental problems			2.95 ± 1.31		.938	.682
Q19. Able to be active in ways suited to the natural environment of the ocean			3.57 ± 1.19		.938	.649
Q20. It is necessary to have a balance between ocean development/use and protection			4.63 ± 1.27		.941	.332
Q21. Has fear and respect for the ocean			5.06 ± 1.09		.942	.258
Q22. Has had many experiences at the ocean			3.54 ± 1.37		.939	.570
Q23. Can explain about boats (construction, type, characteristics, etc.)			2.29 ± 1.34		.938	.645
Q24. Can explain tides			2.51 ± 1.33		.938	.706
Q25. Can explain mineral and energy resources taken from the bottom of the ocean			2.55 ± 1.31		.938	.664
Q26. Can explain the importance of the ocean			3.68 ± 1.36		.938	.684
Q27. Can explain the importance of the shallow ocean			2.83 ± 1.38		.938	.693
Q28. Able to be active safely at the ocean			4.13 ± 1.20		.940	.408
Q29. The ocean is indispensable to human life			5.24 ± 1.07		.942	.234
Q30. The ocean is important as cultural heritage			4.87 ± 1.20		.942	.211
Q31. Can respond to emergencies at the ocean, such as accident or injury			3.50 ± 1.25		.939	.528
Q32. Has sailing skills			1.61 ± 1.06		.940	.481
Q33. Can explain tidal currents			2.24 ± 1.21		.938	.698
Q34. Can explain ocean studies			2.10 ± 1.24		.939	.627
Q35. Can explain rules and manners in ocean activities			3.47 ± 1.31		.939	.618
Q36. Can explain the importance of natural coast			3.00 ± 1.43		.938	.707

n=826

Table 3. The average and standard deviation in a ocean literacy top-level scales and the subscale (n=413)

表 3. 単一プログラムおよび複合プログラムにおける海洋リテラシー上位・下位尺度の平均点および標準偏差 (n=413)

	Scuba diving (n=86)				L-d swimming (n=89)				Combined program (n=238)			
	pre		post		pre		post		pre		post	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Top-level scale												
TF1. Ability to understand	55.28	6.18	57.92	6.82	55.19	7.31	54.63	9.27	54.65	8.10	56.08	9.48
TF2. Ability to explain	54.84	15.02	64.97	15.91	67.27	19.54	75.78	21.00	59.41	20.59	69.34	22.56
Subscale												
F1. Ability to be active at the ocean	15.40	3.33	17.08	3.06	14.84	3.83	16.21	3.43	15.31	3.54	16.90	3.53
F2. Understanding of the necessity of the ocean	19.41	2.66	19.90	2.74	20.16	2.89	19.20	3.81	19.24	3.35	19.32	3.81
F3. Emotions toward the ocean	20.48	2.43	20.94	2.55	20.19	2.91	19.21	3.62	20.10	3.24	19.85	3.64
F4. Experience at the ocean	12.37	3.47	13.81	3.04	12.47	3.98	14.70	3.62	12.16	3.72	14.87	3.58
F5. Knowledge and skills relating to boats	6.48	2.84	6.78	3.18	9.33	4.04	10.52	4.15	7.55	3.79	8.66	4.24
F6. Ability to explain ocean phenomena and dangers	7.37	3.25	9.26	3.75	10.48	3.95	11.93	4.11	8.67	4.17	10.18	4.65
F7. Ability to explain resources and social background	7.21	2.76	8.85	3.38	9.67	3.66	10.92	4.18	8.13	3.87	9.46	4.45
F8. Ability to explain relationships with the ocean	12.00	3.69	14.70	3.25	13.26	3.95	14.57	3.99	12.58	4.05	14.26	4.25
F9. Ability to explain the environment and ecosystems	9.41	3.96	11.57	3.97	12.06	4.00	13.13	4.17	10.32	4.39	11.92	4.81



\* :  $p < .05$ , \*\* :  $p < .01$ , \*\*\* :  $p < .001$ ,  $n = 413$

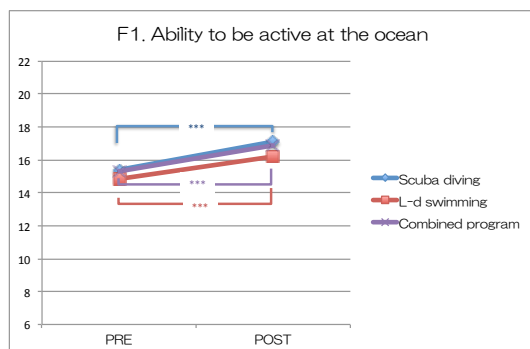
TF1. Ability to understand						TF2. Ability to explain					
Source	df	F	p	$\eta^2$	Multiple comparison testing	Source	df	F	p	$\eta^2$	Multiple comparison testing
Program	2	1.272	.281	.006	pre : ns	Program	2	8.785	.000	***	.041 CP, SD < LD
error	410	(109.30)			post : LD < SD	error	410	(698.06)			
Investigation time	1	8.092	.005	**	.019 CP, SD : pre < post	Investigation time	1	126.544	.000	***	.236 pre < post
error	410	(28.00)				error	410	(119.095)			
Program×Investigation time	2	4.156	.016	*	.020	Program×Investigation time	2	0.325	.723		.002
error						error					

\* :  $p < .05$ , \*\* :  $p < .01$ , ( ) : mean square error

Fig. 3. Result of the two-way ANOVA of the ocean literacy top-level scales  
 in a single program and the combined program

図 3. 単一プログラムおよび複合プログラムにおける海洋リテラシー  
 上位尺度の二要因分散分析の結果

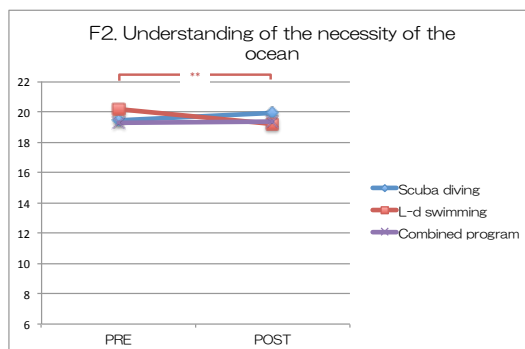
第2章 海洋リテラシー調査票を用いた教育的効果の検証  
 - 大学の海洋実習が大学生の海洋リテラシーに及ぼす影響 -



F1. Ability to be active at the ocean

Source	df	F	p	$\eta p^2$	Multiple comparison testing
Program error	2	1.450	.236	.007	
Investigation time error	410	(18.893)			
Investigation time	1	73.373	.000 ***	.152	pre < post
Program X Investigation time error	410	(5.442)			
Program X Investigation time	2	0.22	.802	.001	

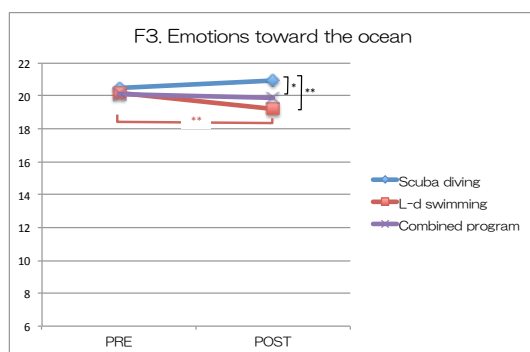
\*\*\* : p<.001, ( ) : mean square error



F2. Understanding of the necessity of the ocean

Source	df	F	p	$\eta p^2$	Multiple comparison testing
Program error	2	.868	.420	.004	pre, post : ns
Investigation time error	410	(17.184)			
Investigation time	1	.481	.488	.001	LD : pre > post
Program X Investigation time error	410	(5.626)			CP, SD : pre < post
Program X Investigation time	2	4.536	.011 *	.022	

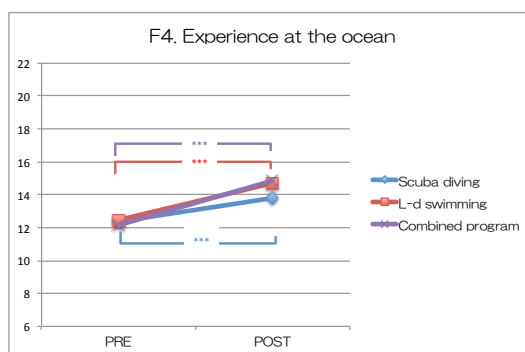
\* : p<.05, ( ) : mean square error



F3. Emotions toward the ocean

Source	df	F	p	$\eta p^2$	Multiple comparison testing
Program error	2	2.866	.058	.014	pre : ns
Investigation time error	410	(17.214)			post : LD, CP < SD
Investigation time	1	2.918	.088	.007	LD : pre > post
Program X Investigation time error	410	(3.700)			
Program X Investigation time	2	6.152	.002 **	.029	

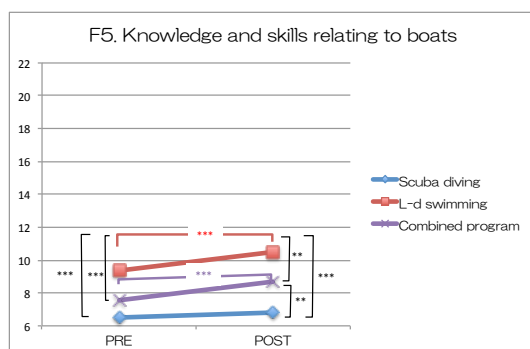
\*\* : p<.01, ( ) : mean square error



F4. Experience at the ocean

Source	df	F	p	$\eta p^2$	Multiple comparison testing
Program error	2	.672	.511	.003	pre, post : ns
Investigation time error	410	(20.147)			
Investigation time	1	127.548	.000 ***	.237	SD, LD, CP : pre < post
Program X Investigation time error	410	(5.874)			
Program X Investigation time	2	4.328	.014 *	.021	

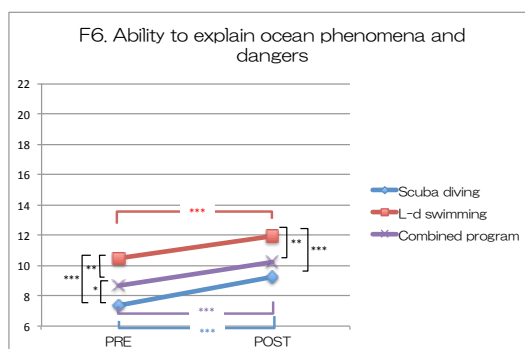
\* : p<.05, \*\*\* : p<.001, ( ) : mean square error



F5. Knowledge and skills relating to boats

Source	df	F	p	$\eta p^2$	Multiple comparison testing
Program error	2	18.953	.000 ***	.085	SD < CP < LD
Investigation time error	410	(25.234)			
Investigation time	1	28.532	.000 ***	.065	pre < post
Program X Investigation time error	410	(4.400)			
Program X Investigation time	2	2.702	.068	.013	

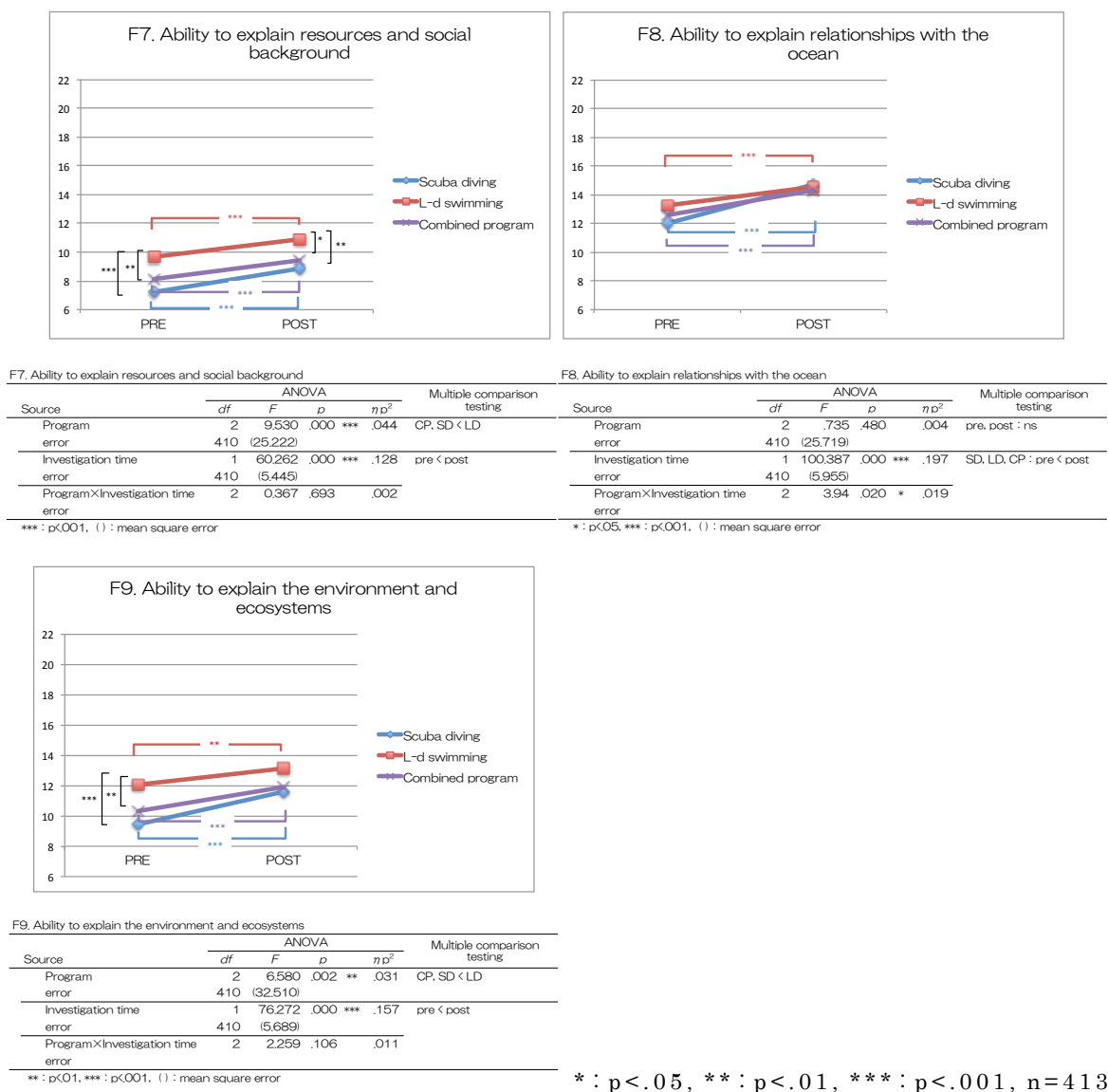
\*\*\* : p<.001, ( ) : mean square error



F6. Ability to explain ocean phenomena and dangers

Source	df	F	p	$\eta p^2$	Multiple comparison testing
Program error	2	13.123	.000 ***	.060	CP, SD < LD
Investigation time error	410	(28.915)			
Investigation time	1	75.672	.000 ***	.156	pre < post
Program X Investigation time error	410	(5.713)			
Program X Investigation time	2	0.472	.624	.002	

\*\*\* : p<.001, ( ) : mean square error



\* : p<.05, \*\* : p<.01, \*\*\* : p<.001, n=413

Fig. 4. Result of the two-way ANOVA of the ocean literacy subscales in a single program and the combined program

図 4. 単一プログラムおよび複合プログラムにおける海洋リテラシー下位尺度の二要因分散分析の結果

Table 4. Ocean literacy on the top-level scale scores and subscale scores  
 obtained before and after practical training by multiple comparison  
 (Within-Subject Factor)

表 4. 実習前後における海洋リテラシー上位・下位尺度の  
 被験者内要因による多重比較

Within-Subject Factor (time)				
	Scale	SD	LD	CP
Top-level scale				
	TF1. Ability to understand	**		**
	TF2. Ability to explain	***	***	***
Subscale				
	F1. Ability to be active at the ocean	***	***	***
	F2. Understanding of the necessity of the ocean		\$\$	
	F3. Emotions toward the ocean		\$\$	
	F4. Experience at the ocean	***	***	***
	F5. Knowledge and skills relating to boats		***	***
	F6. Ability to explain ocean phenomena and dangers	***	***	***
	F7. Ability to explain resources and social background	***	***	***
	F8. Ability to explain relationships with the ocean	***	***	***
	F9. Ability to explain the environment and ecosystems	***	**	***

\* : pre < post, \$ : pre > post  
 \*\* : p<.01, \*\*\* : p<.001, \$\$ : p<.01

Table 5. Ocean literacy on the top-level scale scores and subscale scores  
 obtained before and after practical training by multiple comparison  
 (Between-Subject Factor)

表 5. 実習前後における海洋リテラシー上位・下位尺度の  
 被験者間要因による多重比較

Between-Subject Factor (program)		
Scale	pre	post
Top-level scale		
TF1. Ability to understand		
TF2. Ability to explain	CP < LD SD < LD	SD < LD WS < LD
Subscale		
F1. Ability to be active at the ocean		
F2. Understanding of the necessity of the ocean		
F3. Emotions toward the ocean		CP < SD LD < SD
F4. Experience in ocean activities		
F5. Knowledge and skills relating to boats	CP < LD SD < LD	CP < LD SD < LD SD < MP
F6. Ability to explain ocean phenomena and dangers	CP < LD SD < LD SD < MP	CP < LD SD < LD
F7. Ability to explain resources and social background	CP < LD SD < LD	CP < LD SD < LD
F8. Ability to explain relationships with the ocean		
F9. Ability to explain the environment and ecosystems	CP < LD SD < LD	



## 第3章

子ども版海洋リテラシー調査票 for 10-15 years old  
children の開発と教育的効果の事例的な検証

## 第3章 子ども版海洋リテラシー調査票 for 10-15 years old children の開発と

### 教育的効果の事例的な検証

#### 1. 目的

海辺における体験活動による効果を海洋リテラシーの側面から評価する一つの方法として、千足<sup>1)</sup>によって開発された「海洋リテラシー調査票」がある。しかしながらこの調査票は対象が子どもであった場合に、質問項目の理解が難しい点があると考えられた。本研究の目的は、「海洋リテラシー調査票」をもとに小学校高学年から中学生を調査対象とする「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10-15 years old children」を開発し、その信頼性を検討するとともに、それを用いて児童・生徒を対象に実施されている海辺の体験活動の教育的効果について海洋リテラシーの側面から検証することである。

#### 2. 方法

##### 1) 「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10-15 years old children」の開発と信頼性の検討

調査票を開発するにあたり、まず、既存の海洋リテラシー調査票にある9つの下位尺度を維持したまま、質問項目が小学校における学習内容から理解できる質問項目であるかどうかについて検討・精選し、質問項目数および回答尺度についても小学生に適応しているものであるか検討を行った。小学生に適用できる内容とするために質問項目を精選した結果、児童の集中力や理解力を考慮し、項目数を36項目から27項目に減少させることが望ましいと判断した。また、回答尺度はこれまでの6件法ではなく、「まったくあてはまらない」「あまりあてはまらない」「ややあてはまる」「とてもよくあてはまる」の4件法に縮小させた。さらに、新たに精選した27項目の質問について質問の意図を変えることのないよう、小学校教諭などから意見を伺いながら語彙の修正と検討を行った。また、漢字

にはルビをふり 2 つの上位尺度と 9 つの下位尺度を含む 27 項目から構成される「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10-15 years old children」とした（本章末図 5 参照）。

次に信頼性の検討を行うために本調査票を用いて、東京都 K 小学校 4 年生 79 名、5 年生 75 名、6 年生 79 名および、神奈川県 I 小学校 4 年生 34 名、5 年生 43 名、6 年生 41 名の高学年次の小学生 343 名に調査を実施した。有効回答が得られた小学校 4 年生 76 名、小学校 5 年生 106 名、小学校 6 年生 89 名の合計 271 名（有効回答率 79.0%）のデータについて、内的整合性による方法を用いて信頼性の推定を行い検討した。分析にあたっては統計処理ソフト日本 IBM 社 IBM SPSS Statistics ver.20.0 を用いた。

## 2) 教育的効果の事例的な検証

子どもを対象とした海辺における自然体験活動が参加者の海洋リテラシーに及ぼす影響を検討するために、本研究において開発した「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10-15 years old children」を用いて、海での体験活動期間が異なる 2 つ実習の前後に質問紙調査を実施した。調査対象は、海での活動期間が 1.5 日の松山市立 S 小学校臨海実習に参加した小学校 5 年生 206 名と、海での活動期間が 3.5 日の T 中学校遠泳実習に参加した中学 1 年生 203 名であった。実習のプログラム内容は、活動期間が 1.5 日の臨海実習では磯観察・オーシャンカヤック・スノーケリングであり、活動期間が 3.5 日の遠泳実習では遠泳および磯観察を実施した（本章末表 6 参照）。

「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10-15 years old children」は既存の海洋リテラシー調査票と同様に、「理解力」「説明力」の 2 つの上位尺度と、「F1. 海での活動能力」「F2. 海の必要性についての理解」「F3. 海に対する感情」「F4. 海での活動経験」「F5. 船に関わる知識と技術」「F6. 海での現象と危険性について説明する力」「F7. 資源と社会的背景について説明する力」「F8. 海との関係について説明する力」「F9. 環境と生態系について説明する力」の 9 つの下位尺度を含む 27 項目から構成されており、それぞれの質問項目について 1「ま

まったくあてはまらない」2「あまりあてはまらない」3「ややあてはまる」4「とてもよくあてはまる」の4段階を間隔尺度とみなして得点化した。得られたデータのうち欠損値を除いたものを分析対象とし、活動期間が1.5日の松山市立S小学校臨海実習82名（有効回答率39.8%）、活動期間が3.5日のT中学校遠泳実習170名（有効回答率83.7%）、合計252名のデータを用いて分析・統計処理を行った。

### 3. 結果

#### 1) 「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10-15 years old children」の開発と信頼性の検討

開発した調査票の信頼性を検討するために、有効回答が得られた東京都および神奈川県内の小学校4年生76名、小学校5年生106名、小学校6年生89名の合計271名のデータを対象に、調査票の全27項目を内的整合性による方法を用いて cronbach の  $\alpha$  係数により信頼性の推定を行った（本章末表7参照）。その結果、27項目すべてにおける cronbach の  $\alpha$  係数は  $\alpha = .905$  であり、修正済み項目合計相関はすべての項目において正の相関を示した。当該項目が削除された場合の  $\alpha$  係数は、27項目中「2. 海のことをもっと知った方がよいと思う」を除いた26項目が  $\alpha$  係数を下回っており、これらについては項目を削除する必要がないことが保証された。当該項目が削除された場合の cronbach の  $\alpha$  係数が全項目における  $\alpha$  係数を上回る場合にはその項目の削除を検討する必要があるが、 $\alpha$  係数を上回った1項目については、この項目が削除された場合の  $\alpha$  係数は  $\alpha = .906$  と  $\alpha$  係数に非常に近いことから、削除の必要はないと判断した。信頼性係数には明確な基準は設定されていないが、一般に cronbach の  $\alpha$  係数が0.7以上であれば信頼性が高いと判断されている<sup>2)</sup>。「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10–15 years old children」の cronbach の  $\alpha$  係数は  $\alpha = .905$  であることから、これを十分に満たす値であるといえる。これにより、本調査票の内的整合性は非常に高いと判断することができる。したがって、2つの上位尺度と9つの下位尺

度を含む 27 項目から構成される小学校高学年から中学生を対象とした「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10–15 years old children」は、信頼性が高い質問紙であることが示唆された。

## 2) 教育的効果の事例的な検証 – 海洋リテラシー上位尺度得点

「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10–15 years old children」を用いて、海での活動期間の違いが海洋リテラシーに及ぼす影響を検討するために、それぞれの実習前後のデータを上位尺度および下位尺度について二要因分散分析と Bonferroni 法による多重比較検定を行い分析した。「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10–15 years old children」の上位尺度は 9 項目が「理解力」、18 項目が「説明力」に該当している（本章末図 6 参照）。

上位尺度得点を二要因分散分析により比較したところ、「理解力」および「説明力」の両方に有意な交互作用が認められた。この結果はプログラムの違いにおける得点変化のパターンが異なることを示している。次に、実習前後による調査時期要因と被験者間による活動期間要因の各要因において単純主効果を検討した（本章末表 8, 図 7 参照）。その結果、「理解力」については、調査時期要因にのみ有意な単純主効果が認められ、多重比較の結果、活動期間が 3.5 日の遠泳実習において実習前から実習後にかけて有意な向上が認められた。

「説明力」では活動期間要因と調査時期要因の両方に単純主効果が認められた。多重比較の結果、どちらの実習においても実習前から実習後にかけて有意な向上が認められ、さらに実習前および実習後において活動期間が 3.5 日の遠泳実習が 1.5 日の臨海実習に比べて有意に高い値を示した。

## 3) 教育的効果の事例的な検証 – 海洋リテラシー下位尺度得点

「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10–15 years old children」の 9 つの下位尺度のうち、

「F1.海での活動能力」「F7. 資源と社会的背景について説明する力」「F9. 環境と生態系について説明する力」の3つの下位尺度において交互作用が認められ、活動期間の違いによる得点変化のパターンが異なったことから、各要因の単純主効果を検討した（本章末表 8, 図 8 参照）。

まず、交互作用が有意であった下位尺度について検討すると、「F1.海での活動能力」は単純主効果の検定の結果、活動期間要因に関する有意な単純主効果が認められた。多重比較検定の結果、活動期間が 3.5 日の遠泳実習において実習前から実習後にかけて有意な得点の向上が認められた。「F7. 資源と社会的背景について説明する力」および「F9. 環境と生態系について説明する力」は、調査時期および活動期間の両要因に関して有意な単純主効果が認められた。多重比較検定の結果、活動期間が 3.5 日の遠泳実習において実習前から実習後にかけて有意な向上が認められ、また、実習前および実習後において活動期間が 3.5 日の遠泳実習が 1.5 日の臨海実習に比べて有意に高い値を示した。

交互作用が認められなかった 6 つの下位尺度のうち、「F3. 海に対する感情」は調査時期要因にのみ有意な主効果が認められた。多重比較検定の結果、活動期間が 3.5 日の遠泳実習において実習前から実習後にかけて有意な向上が認められた。「F4. 海での活動経験」は活動期間要因にのみ有意な主効果が認められた。多重比較検定の結果、実習後の調査において活動期間が 3.5 日の遠泳実習の方が 1.5 日の臨海実習に比べて有意に高い値を示した。

「F2. 海の必要性についての理解」「F5. 船に関わる知識と技術」「F6. 海での現象と危険性について説明する力」「F8. 海との関係について説明する力」の4つの下位尺度については、調査時期および活動期間の両要因に関して有意な主効果が認められた。多重比較検定の結果、「F2. 海の必要性についての理解」は両実習とも実習前から実習後にかけて有意な向上が認められ、また、実習後において活動期間が 3.5 日の遠泳実習の方が 1.5 日の実習に比べて有意に高い値を示した。「F5. 船に関わる知識と技術」は 3.5 日の遠泳実習において実習前から実習後にかけて有意な向上が認められ、また、実習前および実習後において活動

期間が 3.5 日の遠泳実習が 1.5 日の臨海実習に比べて有意に高い値を示した。「F6. 海での現象と危険性について説明する力」および「F8. 海との関係について説明する力」は両実習とも実習前から実習後にかけて有意な向上が認められ、また、実習前後において活動期間が 3.5 日の遠泳実習が 1.5 日の臨海実習に比べて有意に高い値を示した。

#### 4. 考察

本章の研究において信頼性が高いことが示された「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10–15 years old children」を用いて活動期間および活動内容の異なる 2 つの実習を対象に教育的効果の検証を行ったところ、実習前から実習後にかけて有意な向上が認められた尺度は、活動期間が 1.5 日の臨海実習では 2 つの上位尺度と 3 つの下位尺度、活動期間が 3.5 日の遠泳実習では上位尺度の「説明力」と 8 つの下位尺度であり、また、どちらの実習においても有意な低下は認められなかった。本章において対象とした実習の活動内容は異なっているが、海における活動期間が長い実習ほど「F1. 海での活動能力」、「F3. 海に対する感情」、「F7. 資源と社会的背景について説明する力」、「F9. 環境と生態系について説明する力」をはじめとした、より多くの海洋リテラシー下位尺度の向上が認められている。活動期間が短い臨海実習では、参加した子どもたちが海で活動するための用具の扱いや海での活動そのものに適応する頃に実習が終了してしまうことで、海での活動経験や自然への関心をより深めるまでに至らなかったことがより多くの下位尺度の向上に繋がらなかった理由の 1 つであると考えられる。一方、活動期間が長い遠泳実習は自然と触れあう時間が十分に確保され、波や流れがあるなかでの体の動かし方などを理解し実践するといった海での活動にも慣れ、それを振り返る時間が確保されたことなどの理由によって海洋リテラシーへの効果が得られたと推察することができる。キャンプにおいて活動期間の違いによる教育的効果を検討しているものは、長期キャンプ体験と短期キャンプ体験が生きる力へ及ぼす効果の違いを検討した報告がある。中川ら<sup>3)</sup>は 14 泊 15 日の長期キャンプ体験と 2

泊3日の短期キャンプ体験において生きる力に対する教育効果を調査し、短期キャンプ体験に比べ長期キャンプ体験が「視野の広さ・判断力」「自然への関心」がキャンプ実施後に高まることを明らかにしている。その理由として、キャンプ中に子ども自身の内省や一般化、そして応用できる時間が確保されたこと、自然と触れあう時間が確保されたことを挙げている。これらのことから、海洋リテラシーや生きる力といった教育的効果を得るためには、参加者が人と自然との関係や自分自身自身との関係を振り返り、活動や技能を内省する時間を確保するといった、時間的に余裕のある、ある程度の活動期間が必要であると考えられる。

参加者の学年は3.5日の遠泳実習は中学校1年生、1.5日の臨海実習は小学校5年生であった。調査時期要因に関する有意な単純主効果または主効果が認められたものはすべて、活動期間が3.5日の遠泳実習（中学校1年生）が1.5日の臨海実習（小学校5年生）に比べて有意に高い値を示していた。また、「F5. 船に関わる知識と技術」「F6. 海での現象と危険性について説明する力」「F7. 資源と社会的背景について説明する力」「F8. 海との関係について説明する力」「F9. 環境と生態系について説明する力」の5つの下位尺度については、実習前・後ともに3.5日の遠泳実習（中学校1年生）が有意に高い値を示していた。このことは、対象学年の違いが影響していると考えられる。「海に関する教育」が小学校では総合的な学習の時間や生活科での調べ学習、中学校では理科や社会といった科目に多く取り扱われている報告<sup>4)</sup>もあり、実習だけではなく学校におけるいくつかの教科での系統的な学習効果によるものと考えられ、調査対象とした学年経過の違いが関係している可能性がある。岡田ら<sup>5)</sup>は少年期におけるキャンプ経験者と非経験者を対象に成人期の環境行動への影響を調査し、キャンプ経験者では環境負荷低減行動の頻度が高く、また環境行動理解の頻度が高い傾向があることを報告し、直接的自然体験が環境行動理解に影響している可能性を示した。野外教育は直接体験に基づく学びである体験学習が前提にあることが示されている<sup>6)</sup>が、本研究においても学校で取り扱われる海に関する学習だけでなく、海で



の直接体験が加わることでより多くの海洋リテラシーを向上させることができると考えられる。

## 5. 結論

本章では小学校高学年から中学生までの調査が可能な「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10–15 years old children」を開発し、その信頼性を検討するとともに、それを用いて児童・生徒を対象に実施されている海辺の自然体験活動の教育効果について海洋リテラシーの側面から検証することを目的とした。既存の海洋リテラシー調査票にある9つの下位尺度を維持したまま質問項目の内容を検討し、項目数を27項目に減少させ、回答尺度も4件法に縮小させて漢字にはルビをふるなど、小学生に適用するよう「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10–15 years old children」を作成した。開発した調査票の信頼性の検討をおこなうために、内的整合性による方法を用いて検討したところ、cronbach の  $\alpha$  係数が  $\alpha = .905$  と  $\alpha$  係数が一般に信頼性が高いと判断される0.7を十分に上回る値を示し、修正済み項目合計相関は正の相関を示したことから、本調査票の信頼性は非常に高いことが明らかとなった。

また、本調査票を用いて海辺の自然体験活動における教育的効果の検証を行うために、海での体験活動期間および活動内容が異なる2つ実習の前後に質問紙調査を実施し、海辺における自然体験活動が参加者の海洋リテラシーに及ぼす影響を検討した。その結果、「理解力」と「説明力」の2つの上位尺度と、9つの海洋リテラシー下位尺度のうち「F1.海での活動能力」「F7.資源と社会的背景について説明する力」「F9.環境と生態系について説明する力」の3つの下位尺度において交互作用が認められ、活動期間の違いによる得点変化のパターンが異なることが示唆された。また、実習前から実習後にかけて有意な向上が認められた尺度は、活動期間が1.5日の臨海実習では上位尺度「説明力」と3つの下尺度、活動期間が3.5日の遠泳実習では2つの上位尺度と8つの尺度で認められた。活動期間が

短い臨海実習では、参加した子どもたちが海で活動するための用具の扱いや海での活動そのものに適応する頃に実習が終了してしまうことで、海での活動経験や自然への関心をより深めるまでに至らなかったことがより多くの効果を得ることができなかった理由の1つであり、一方、活動期間が長い遠泳実習は自然と触れあう時間が十分に確保され、波や流れがあるなかでの体の動かし方などを理解し実践するといった海での活動にも慣れ、それを振り返る時間が確保されたことなどの理由によって海洋リテラシーへの効果が得られたと考えられた。海での自然体験活動によって海洋リテラシーへの効果を得るためには、参加者が人と自然との関係や自分自身自身との関係を振り返り、活動や技能を内省する時間を確保するといった、時間的に余裕のある、ある程度の活動期間が必要であることが示唆された。調査時期要因に関する有意な単純主効果または主効果が認められたものはすべて活動期間が3.5日の遠泳実習で有意に高い値を示していた。このことは、実習だけではなく学校におけるいくつかの教科での学習効果によるものと考えられ、調査対象とした学年経過の違いも関係していると考えられた。

本章では、小学校高学年から中学生を対象とした海洋リテラシー調査票を開発し、それを用いた教育的効果について検証をおこなうことができた。教育的効果の検証においては、直接的な自然体験が前提となっている野外教育の考え方と、実習だけではなく学校におけるいくつかの教科での学習効果も影響するといった先行研究の双方を反映する結果であった。「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10–15 years old children」を開発できたことで、実際に学校行事や授業時間を利用して水辺活動を行う子どもたちを対象とした海洋リテラシーに関する調査が可能となった。

今後さらにデータを蓄積することによって、学校教育における直接的な体験を伴う野外教育や多角的な分野から海に関する教育を行うことの必要性を検討していくための基礎的な資料になると考えられる。

### 第3章 参考文献

- 1) 千足耕一. 海洋リテラシーを評価するための質問紙の開発. 第62回日本体育学会大会抄録集, 2011, p.21.
- 2) 小田利勝. SPSS による統計解析入門. プレアデス出版, 2010, 271p.
- 3) 中川ももほか. 長期・短期キャンプが小中学生の生きる力に及ぼす影響. 野外教育研究 8 (2) , 2005, p.31-43.
- 4) 千足耕一. 教育機関の現状. 福岡マリンスポーツプログラム 2011「九州 UMI アカデミー」実施報告書, 福岡県マリンスポーツ実行委員会, 笹川スポーツ財団, 2012, p.68-78.
- 5) 岡田成弘ほか. 少年期の組織キャンプにおける Significant Life Experiences が成人期の環境行動に及ぼす影響 -花山キャンプを事例として-. 2008, 野外教育研究 12 (1) , p.27-40.
- 6) 星野敏男, 金子和正監修. 野外教育の理論と実践. 野外教育入門シリーズ第1巻, 東京, 杏林書院, 2011, 194p.

うみ ちようき  
海についての調査

氏名 _____	小学校 中学校	年生	性別	男 ・ 女	記入年月日      月      日
-------------	------------	----	----	-------	---------------------

以下の文章をよく読み、自分のことについて回答してください。「まったくあてはまらない」とときには1に、「あまりあてはまらない」とときには2に、「ややあてはまる」とときには3に、「とてもよくあてはまる」とときには4に○をつけてください。

これは、テストではありませんので、正しい答えや間違った答えはありません。知らないもの、わからないものもあるかもしれませんが、ありのまま、思った通りに記入してください。

	まったくあてはまらない	あまりあてはまらない	ややあてはまる	とてもよくあてはまる
(例) 海が好きである	1	2	3	④
1. 海で活動するときに、天気や海の様子に合わせた活動ができる	1	2	3	4
2. 海のことをもっと知ったほうがよいと思う	1	2	3	4
3. 海はわたしをゆったりとした気分にさせてくれる	1	2	3	4
4. 海にいて、天気が良くなったり悪くなったりするのを予測することができる	1	2	3	4
5. 船を操縦したことがある	1	2	3	4
6. 海流について説明できる	1	2	3	4
7. 海の歴史について説明できる	1	2	3	4
8. 海が人に与える影響について知っている	1	2	3	4
9. 自然海岸の大切さについて説明できる	1	2	3	4
10. 海での活動に合った服装を選ぶことができる	1	2	3	4
11. 海は人間が生きていくうえで欠かせない必要である	1	2	3	4
12. 海は大切であると思う	1	2	3	4
13. 海での事故や怪我の時に対応ができる	1	2	3	4
14. ロープを使っていろいろな結び方ができる	1	2	3	4
15. 海と気候の関係について説明できる	1	2	3	4
16. 海の微生物（プランクトンなど）について説明できる	1	2	3	4
17. 自分たちの生活が海に与える影響について知っている	1	2	3	4
18. 海の環境問題について説明できる	1	2	3	4
19. 海で安全に活動することができる	1	2	3	4
20. 「海を使うこと」と「海を守ること」のバランスをとる必要がある	1	2	3	4
21. 海に対する思いやりを持つ必要がある	1	2	3	4
22. 海でたくさん経験がある	1	2	3	4
23. 船の種類についてよく知っている	1	2	3	4
24. 海での潮の流れについて説明できる	1	2	3	4
25. 海底から得ている鉱物・エネルギー資源について説明できる	1	2	3	4
26. 海では守らなければならないきまりごとがあることを知っている	1	2	3	4
27. 浅い海が重要であることを説明できる	1	2	3	4

Fig 5. Ocean Literacy questionnaire for 10-15 years old children

図 5. 子ども版海洋リテラシー調査票 for 10-15 years old children

Table 6. Schedule

表 6. 活動プログラム

1.5日 臨海実習プログラム

	午前	午後	夜
1日目		はじめの集い オリエンテーション	生活指導・安全講習
2日目	海の活動 1・2 Aグループ：磯観察 / スノーケリング Bグループ： オーシャンカヤック / 磯観察		活動報告
3日目	海の活動 3 Aグループ：オーシャンカヤック Bグループ：スノーケリング	屋内活動（クラフトなど）	活動報告
4日目	山の活動（オリエンテーリングなど） 撤収		

3.5日 遠泳実習プログラム

	午前	午後	夕刻	夜
1日目		入寮式・水泳・泳力調査	自由研究・磯観察	生活指導・室会合
2日目	水泳講話・水泳	水泳	自由研究・磯観察	水泳講話・海洋生物講義（理科）
3日目	水泳	水泳	自由研究・磯観察	遠泳講話・室会合
4日目	遠泳	水泳	自由研究・磯観察	レクリエーション
5日目	大掃除・退寮式			

Table 7. Result of cronbach's  $\alpha$  coefficient to estimate reliability

表 7. 「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10-15 years old children」の全項目における  
平均値および標準偏差と cronbach の  $\alpha$  係数

項 目	項目数	$\alpha$	M	SD	項目が削除され た場合の Cronbach の $\alpha$	修正済み項 目合計相関
	27	.905				
1. 海で活動するときに、天気や海の様子に合わせた活動ができる			2.87 ±	.874	.902	.468
2. 海のこともっと知ったほうがよいと思う			3.08 ±	.876	.906	.218
3. 海はわたしをゆったりとした気分にさせてくれる			2.85 ±	1.088	.904	.376
4. 海にいて、天気が良くなったり悪くなったりするのを予測することができる			1.95 ±	1.015	.902	.447
5. 船を操縦したことがある			1.38 ±	.865	.904	.312
6. 海流について説明できる			1.87 ±	1.069	.899	.584
7. 海の歴史について説明できる			1.56 ±	.871	.899	.597
8. 海が人に与える影響について知っている			2.00 ±	.983	.899	.576
9. 自然海岸の大切さについて説明できる			2.00 ±	.989	.898	.629
10. 海での活動に合った服装を選ぶことができる			2.87 ±	.952	.902	.475
11. 海は人間が生きていくうえでぎょうじに必要である			3.37 ±	.842	.904	.311
12. 海は大切であると思う			3.67 ±	.633	.904	.323
13. 海での事故や怪我の時にたいおうができる			2.22 ±	.979	.901	.487
14. ロープを使っていろいろな結び方ができる			2.29 ±	1.047	.904	.356
15. 海と気候の関係について説明できる			1.80 ±	.967	.899	.589
16. 海の微生物（プランクトンなど）について説明できる			1.89 ±	1.041	.898	.641
17. 自分たちの生活が海に与える影響について知っている			2.29 ±	1.050	.898	.637
18. 海の環境問題について説明できる			2.06 ±	.998	.899	.617
19. 海で安全に活動することができる			2.89 ±	.952	.901	.486
20. 「海を使うこと」と「海を守ること」のバランスをとる必要がある			3.14 ±	.916	.902	.444
21. 海に対する思いやりを持つ必要がある			3.19 ±	0.918	.904	.329
22. 海でたくさんの経験がある			2.72 ±	1.094	.903	.420
23. 船の種類についてよく知っている			1.57 ±	.795	.902	.452
24. 海での潮の流れについて説明できる			1.79 ±	.950	.898	.658
25. 海底から得ている鉱物・エネルギー資源について説明できる			1.49 ±	.856	.899	.625
26. 海では守らなければならないきまりごとがあることを知っている			2.83 ±	1.058	.902	.439
27. 浅い海が重要であることを説明できる			1.94 ±	1.063	.900	.565

n=271

上位尺度	下位尺度	項目
<理解力>	F1. 海での活動能力	1. 海で活動するときに、天気や海の様子に合わせた活動ができる 10. 海での活動に合った服装を選ぶことができる 19. 海で安全に活動することができる
	F2. 海の必要性についての理解	2. 海のこともっと知ったほうがよいと思う 11. 海は人間が生きていくうえでぜったいに必要である 20. 「海を使うこと」と「海を守ること」のバランスをとる必要がある
	F3. 海に対する感情	3. 海はわたしをゆったりとした気分させてくれる 12. 海は大切であると思う 21. 海に対する思いやりを持つ必要がある
	F4. 海での活動経験	4. 海にいて、天気が良くなったり悪くなったりするのを予測することができる 13. 海での事故や怪我の時に対応ができる 22. 海でたくさんの経験がある
	F5. 船に関わる知識と技術	5. 船を操縦したことがある 14. ロープを使っていろいろな結び方ができる 23. 船の種類についてよく知っている
	F6. 海での現象と危険性について説明する力	6. 海流について説明できる 15. 海と気候の関係について説明できる 24. 海での潮の流れについて説明できる
	F7. 資源と社会的背景について説明する力	7. 海の歴史について説明できる 16. 海の微生物（プランクトンなど）について説明できる 25. 海底から得ている鉱物・エネルギー資源について説明できる
	F8. 海との関係について説明する力	8. 海が人に与える影響について知っている 17. 自分たちの生活が海に与える影響について知っている 26. 海では守らなければならないいきまりごとがあることを知っている
	F9. 環境と生態系について説明する力	9. 自然海岸の大切さについて説明できる 18. 海の環境問題について説明できる 27. 浅い海が重要であることを説明できる

Fig.6. Clusters of indicators comprising ocean literacy for 10-15 years old children

図 6. 子ども版海洋リテラシー調査票 for 10-15 years old children を構成する指標

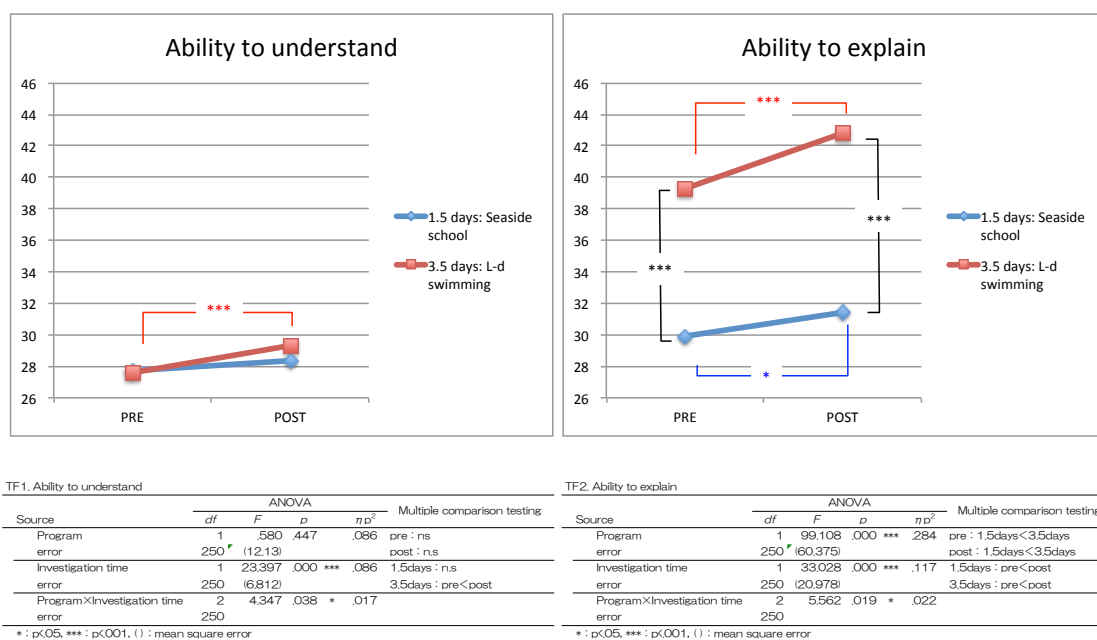
Table 8. The average and standard deviation in a ocean literacy top-level scales

and the subscale (n=252)

表 8. 活動期間の異なる海洋実習における上位・下位尺度の平均点および標準偏差 (n=252)

	1.5 days: Seaside school (n=82)				3.5 days: L-d swimming (n=170)			
	pre		post		pre		post	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Top-level scales								
Ability to understand	27.72	4.146	28.40	4.422	27.56	3.880	29.28	3.647
Ability to explain	29.91	8.275	31.39	8.987	39.29	8.960	42.82	7.605
Sub scale								
F1. Ability to be active at the ocean	8.63	1.56	8.66	1.95	8.24	1.83	8.76	1.55
F2. Understanding of the necessity of the ocean	9.40	1.67	9.83	1.72	9.74	1.64	10.32	1.49
F3. Emotions toward the ocean	9.68	1.88	9.91	1.79	9.58	1.64	10.20	1.57
F4. Experience at the ocean	6.51	2.04	6.57	1.81	6.81	2.84	7.07	1.85
F5. Knowledge and skills relating to boats	4.28	1.45	4.40	1.51	4.75	1.77	4.95	1.75
F6. Ability to explain ocean phenomena and dangers	3.79	1.41	4.21	1.79	6.41	2.02	6.94	1.90
F7. Ability to explain resources and social background	3.99	1.86	4.12	1.75	5.92	1.97	6.75	1.82
F8. Ability to explain relationships with the ocean	6.39	2.34	7.02	2.36	7.96	2.05	8.84	1.67
F9. Ability to explain the environment and ecosystems	4.95	2.10	5.06	2.32	7.44	2.22	8.28	1.89

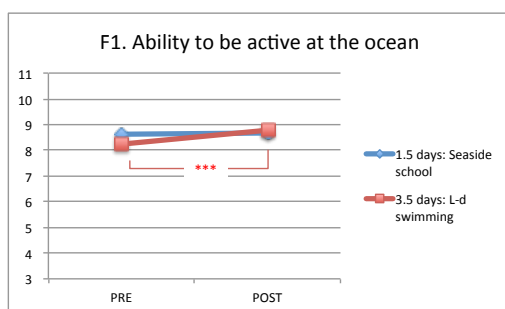




\* : p<.05, \*\*\* : p<.001, n=252

Fig. 7. Result of the two-way ANOVA of the ocean literacy top-level scales  
in a different activity days program

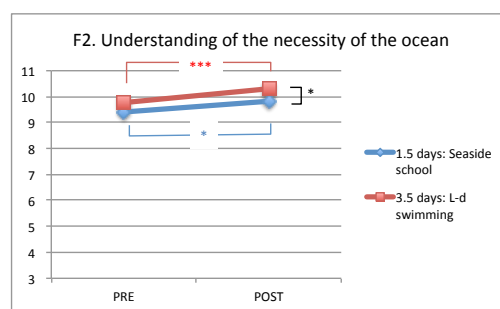
図 7. 活動期間の異なる実習における海洋リテラシー上位尺度の二要因分散分析の結果



F1. Ability to be active at the ocean

Source	df	ANOVA			Multiple comparison testing
		F	p	$\eta p^2$	
Training period	1	.522	.271	.002	pre, post : n.s.
error	250	(4.72)			
Investigation time	1	5.504	.020 *	.022	1.5days : pre < post
error	250	(1.509)			3.5days : n.s.
Training periodXInvestigation	1	4.567	.340	.018	
error	250	(2.36)			

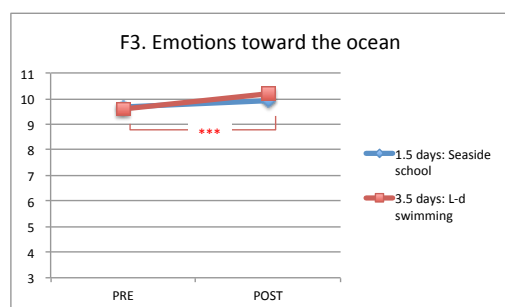
\* : p<0.05, ( ) : mean square error



F2. Understanding of the necessity of the ocean

Source	df	ANOVA			Multiple comparison testing
		F	p	$\eta p^2$	
Training period	1	5.038	.026 *	.020	pre : n.s. post : 1.5days < 3.5days
error	250	(3.756)			
Investigation time	1	20.853	.000 ***	.077	1.5days : pre < post
error	250	(1.335)			3.5days : pre < post
Training periodXInvestigation	1	.464	.496	.002	
error	250	(1.878)			

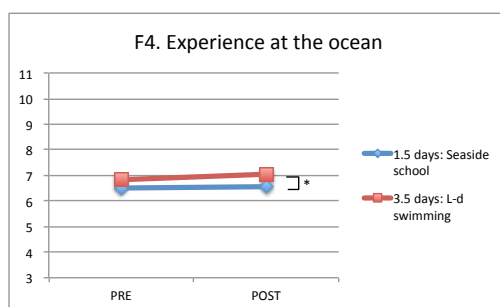
\* : p<0.05, \*\*\* : p<0.001, ( ) : mean square error



F3. Emotions toward the ocean

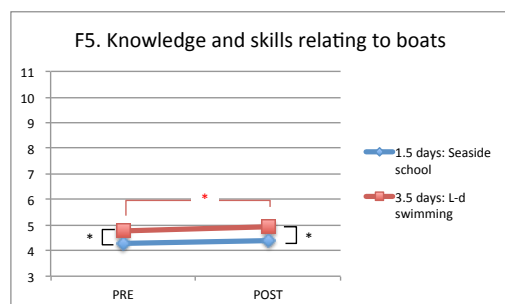
Source	df	ANOVA			Multiple comparison testing
		F	p	$\eta p^2$	
Training period	1	.220	.693	.001	pre, post : n.s.
error	250	(4.293)			
Investigation time	1	14.612	.000 ***	.055	1.5days : pre < post
error	250	(1.365)			3.5days : n.s.
Training periodXInvestigation	1	3.017	.084	.012	
error	250	(2.147)			

\*\*\* : p<0.001, ( ) : mean square error



F4. Experience at the ocean

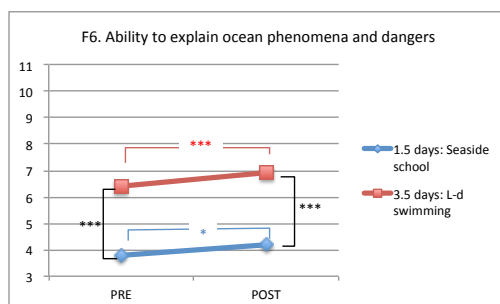
Source	df	ANOVA			Multiple comparison testing
		F	p	$\eta p^2$	
Training period	1	2.884	.091	.011	pre : n.s. post : 1.5days < 3.5days
error	250	(6.092)			
Investigation time	1	1.829	.177	.007	1.5days, 3.5days : n.s.
error	250	(1.547)			
Training periodXInvestigation	1	.700	.404	.003	
error	250	(3.046)			



F5. Knowledge and skills relating to boats

Source	df	ANOVA			Multiple comparison testing
		F	p	$\eta p^2$	
Training period	1	5.997	.015 *	.023	pre : 1.5days < 3.5days post : 1.5days < 3.5days
error	250	(4.771)			
Investigation time	1	3.517	.062	.014	1.5days : pre < post
error	250	(1.845)			3.5days : n.s.
Training periodXInvestigation	1	.231	.632	.001	
error	250	(2.385)			

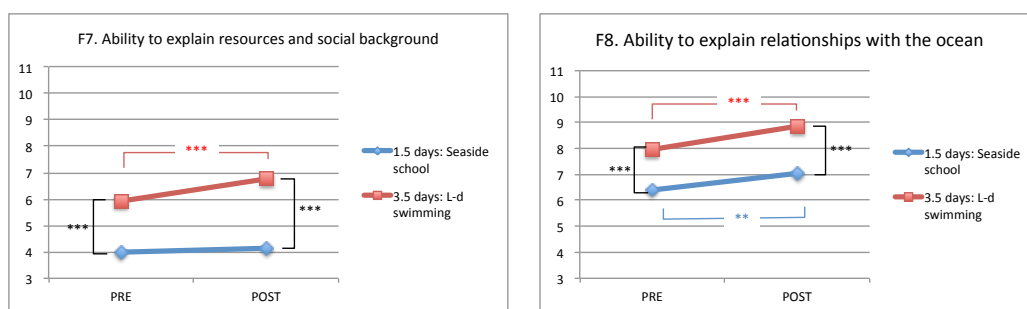
\* : p<0.05, ( ) : mean square error



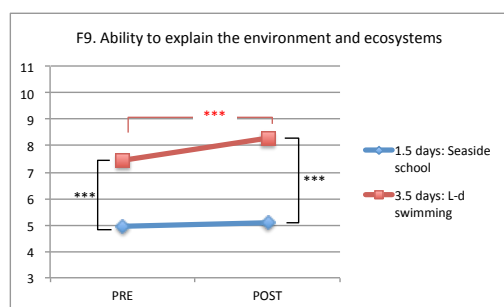
F6. Ability to explain ocean phenomena and dangers

Source	df	ANOVA			Multiple comparison testing
		F	p	$\eta p^2$	
Training period	1	142.727	.000 ***	.363	pre : 1.5days < 3.5days post : 1.5days < 3.5days
error	250	(5.528)			
Investigation time	1	18.444	.000 ***	.069	1.5days : pre < post
error	250	(1.337)			3.5days : pre < post
Training periodXInvestigation	1	.273	.602	.001	
error	250	(2.764)			

\*\*\* : p<0.001, ( ) : mean square error



F7. Ability to explain resources and social background					F8. Ability to explain relationships with the ocean				
Source	df	F	p	$\eta p^2$	ANOVA				
Training period	1	107.146	.000 ***	.300	Source	df	F	p	$\eta p^2$
error	250	(5.356)			error	250	50.266	.000 ***	.167
Investigation time	1	16.058	.000 ***	.060	pre : 1.5days < 3.5days				
error	250	(1.559)			post : 1.5days < 3.5days				
Training periodXInvestigation	1	8.361	.004 **	.032	1.5days : pre < post				
error	250	(2.678)			3.5days : n.s.				
** : p<.01, *** : p<.001, ( ) : mean square error					Source	df	F	p	$\eta p^2$
					error	250	31.307	.000 ***	.111
					pre : 1.5days < 3.5days				
					post : 1.5days < 3.5days				
					1.5days : pre < post				
					3.5days : pre < post				
					Training periodXInvestigation	1	.773	.380	.003
					error	250	(3.153)		
					*** : p<.001, ( ) : mean square error				



F9. Ability to explain the environment and ecosystems				
Source	df	F	p	$\eta p^2$
Training period	1	129.308	.000 ***	.341
error	250	(6.963)		
Investigation time	1	12.663	.000 ***	.048
error	250	(1.951)		
Training periodXInvestigation	1	7.463	.007 **	.029
error	250	(3.481)		
** : p<.01, *** : p<.001, ( ) : mean square error				

\* : p<.05, \*\* : p<.01, \*\*\* : p<.001, n=252

Fig. 8. Result of the two-way ANOVA of the ocean literacy subscale in a different activity days program

図 8. 活動期間の異なる海洋実習における海洋リテラシー下位尺度の  
二要因分散分析の結果

## 第4章

子ども版海洋リテラシー調査票 for 1-3 grade の開発

## 第4章 子ども版海洋リテラシー調査票 for 1-3 grade の開発

### 1. 目的

学習指導要領<sup>1)2)</sup>では海に関する記述が多く見られるようになり、そのなかで野外体験教室や臨海学校などの自然に触れあう体験活動の重要性にも触れている。千足<sup>3)4)</sup>は広島県および福岡県内の全小・中学校を対象に学校教育における水辺活動への取り組みについて調査実施し、小学校における「水辺活動」の実施率は広島県で49.7%、福岡県で38.0%であり、主に4・5年生での実施が多く、それらの内容はカヌー（30件）、ボート（15件）、釣り（7件）の順で高いと報告している。学校教育に水辺活動の導入が進みつつあるなかで、その教育的効果を把握するための手段は非常に少なく、海洋リテラシーの側面から評価する方法は確立されていない。本章の目的は、「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10-15 years old children」をもとに小学校低学年を調査対象とする「子ども版海洋リテラシー調査票 for 1-3 grade」を開発し、その信頼性を検討することである。

### 2. 方法

調査票の開発にあたり、「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10-15 years old children」および一般向けの調査票である「海洋リテラシー調査票」をもとに、小学校低学年児童が理解できる質問項目を設定するために小学校教諭から意見を伺った。調査票の内容を検討した結果、質問項目数を27項目から20項目に減少させることが望ましいと判断をした。質問項目を減少させた場合に、「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10-15 years old children」で適用した9つの下位尺度を保つことが難しくなった。そこで、一般向け海洋リテラシー

調査票の開発過程<sup>5)</sup>にある中間尺度を下位尺度として項目の検討を行った。回答尺度は「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10-15 years old children」の4件法を維持した。また20項目の質問について、質問の意図を変えることのないよう児童が理解できるよう語彙の修正を行った。漢字にはルビをふり、「理解力」「説明力」の2つの上位尺度と、「F1. 海での活動能力」「F2. 海についての認識」「F3. 海での活動に関わる知識と経験」「F4. 人と海の関わりについて説明する力」の4つの下位尺度を含む20項目から構成される「子ども版海洋リテラシー調査票 for 1-3 grade」を開発した（本章末図9, 図10参照）。

次に、信頼性の検討を行うために本調査票を用いて東京都、静岡県、福岡県、佐賀県、長崎県、大分県内の小学校1年生から3年生までの児童276名に質問紙調査を行った（本章末表8参照）。回答尺度は1「まったくあてはまらない」2「あまりあてはまらない」3「ややあてはまる」4「とてもよくあてはまる」の4段階を間隔尺度とみなして得点化した。有効回答が得られた小学校1年生81名、2年生85名、3年生89名の合計255名（有効回答率92.4%）のデータを用いて分析・統計処理を行った。信頼性の検討は内的整合性による方法を用いた。分析にあたっては統計処理ソフト日本IBM社IBM SPSS Statistics ver.20.0を用いた。

### 3. 結果

開発した「子ども版海洋リテラシー調査票 for 1-3 grade」に対し信頼性の推定を検討おこなうために、有効回答が得られた小学校1年生81名、2年生85名、3年生89名の合計255名のデータを対象に、全20項目を内的整合性による方法を用いてcronbachの $\alpha$ 係数による信頼性の推定を行った。20項目すべてにおけるcronbachの $\alpha$ 係数は $\alpha = .882$ であり、一般に信頼性が高いと判断

される  $\alpha > 0.7$  を十分に満たす値であった。また、修正済み項目合計相関はすべての項目において正の相関を示しており、当該項目が削除された場合の  $\alpha$  係数は、20 項目中「2. 海のことをもっと知ったほうがよいと思う」を除いた 19 項目が  $\alpha$  係数を下回っており、これらについては項目を削除する必要があることが保証された。 $\alpha$  係数を上回った 1 項目も、この項目が削除された場合の  $\alpha$  係数は  $\alpha = .883$  と  $\alpha$  係数がほぼ変わらないことから、削除の必要はないと判断した。

「子ども版海洋リテラシー調査票 for 1-3 grade」は、20 項目における  $\alpha$  係数が 0.8 を上回る値を示し、本調査票の信頼性は非常に高いと判断された。（本章末表 9 参照）

#### 4. 考察

本調査票の信頼性の推定を行うために調査対象とした児童は、学校内外において海での活動の有無は特定しておらず、学校行事として水辺活動を取り入れている学校に通う児童と、一年を通して海辺における活動を行っている海洋少年団に所属する児童が混在している。そういった面からすると、地域も活動経験も様々な対象者から調査をすることができたといえる。また、項目数を 20 項目に減少させたことによって 4 つの下位尺度としたが、小学校低学年児童の質問紙に対する理解力と集中力から考慮しても妥当であると考えられる。

#### 5. 結論

本章の研究は、学校教育において水辺活動を行うすべての児童を対象に海洋リテラシーの側面から見た教育的効果を把握するために、小学校低学年の児童を対象とした「子ども版海洋リテラシー調査票 for 1-3 grade」を開発するこ

とを目的とした。これまでの小学校高学年から中学生を対象とした質問紙である「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10-15 years old children」をもとに、さらに小学校低学年に適用するよう質問項目を検討していく過程において、項目数を減少させ、2つの上位尺度と4つの下位尺度を含む20項目の質問紙を作成することができた。開発した「子ども版海洋リテラシー調査票 for 1-3 grade」に対し、内的整合性による方法を用いて本調査票の信頼性の推定を行ったところ、信頼性を示す cronbach の  $\alpha$  係数が  $\alpha = 0.882$  であり、一般に信頼性が高いと判断される  $\alpha = 0.7$  を上回る値であった。また、修正済み項目合計相関は正の相関を示したことから、本調査票の信頼性は非常に高いことが示唆された。

千足<sup>3)4)</sup>による学校教育における水辺活動への取り組みについての報告に見られるように、小学校における水辺活動の実施は主に4・5年生での実施が多いのが現状である。しかし、日本海洋少年団連盟やNPOが実施する通年型プログラムなどにおいては、幼稚園児から高校生、成人までの活動が行われている。日本海洋少年団連盟<sup>6)</sup>は全国に88の海洋少年団を展開し、幼稚園児から高校生までの男女の団員が海を活動の場として、子どもの時から海に親しみ、団体生活を通して社会生活に必要な道德心を養い、心身ともに健康でたくましい人間の育成をめざし、「海に親しみ、海に学び、海にきたえること」をモットーとして活動を行っている。NPO 地球の楽校<sup>7)</sup>では、さまざまな遊びを通して自然・地域・暮らしを身体ごと経験するとともに身体ごと海という自然を理解するといった、小学校2・3年生を対象とした通年のプログラムを開催している。また、NPO 法人オーシャンファミリー海洋自然体験センター<sup>8)</sup>では、「海の楽しさ、海の素晴らしさ、海の大切さ」をテーマにした活動を行っており、小学生やファミリーを対象とした海の体験プログラムでは、カヤックやスノー



ケリング、セーリング、ビーチクリーンアップ、磯観察など内容は多岐にわたっている。小学校低学年の児童期は幼児期に発現した基本的運動能力が定着し精度が高まっていく時期であり、また、言語能力や認識力も高まり、自然等への関心が高まる時期であるとされ、自然や美しいものに感動する心などの育成が課題であるとも言われている<sup>9)</sup>。これらのことから、小学校低学年児童期における自然体験活動は子どもの成長に関わる重要な意味を持つととらえることができる。さらに、小学校学習指導要領において特別活動の目標<sup>10)</sup>に、「望ましい集団活動を通して、心身の調和のとれた発達と個性の伸長を図り、集団の一員としてよりよい生活や人間関係を築こうとする自主的、実践的な態度を育てるとともに、自己の生き方についての考えを深め、自己を生かす能力を養う。」とあるように、集団で活動することが重要であり、異年齢の集団で活動することも有効であるとされている<sup>11)</sup>。

これまで小学校低学年児童を対象とした海辺の体験活動において、その効果を把握するための質問紙が存在しなかったために海洋リテラシーの側面からみた教育的効果を検討することができなかったが、本研究によってそれが可能となった。さらにデータを蓄積していくことにより、学校教育において小学校低学年児童を対象とした海辺における体験活動の取り扱いを検討する際の基礎資料とすることができるようになると考えられる。既に様々な海辺の体験活動を実施している海洋少年団や NPO 法人、民間団体といった各団体の協力を得ることによっても、海辺や海洋を活用した体験活動が、参加者の海洋リテラシーに及ぼす影響を検討することができると考えられる。

## 第4章 引用文献

- 1) 小学校学習指導要領解説. 文部科学省.  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/youryou/syokaisetsu/index.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/syokaisetsu/index.htm) (参照 2012-12-10)
- 2) 学習指導要領. 文部科学省.  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/youryou/main4\\_a2.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/youryou/main4_a2.htm)  
(参照 2012-12-14)
- 3) 千足耕一. 学校教育における水辺活動への取り組みに関する調査研究. 国立オリンピック記念青少年総合センター研究紀要, 第5号, 2005, p. 13-23.
- 4) 千足耕一. 海洋教育・ウォータースポーツに関するアンケート調査. 福岡マリンスポーツプログラム 2011「九州 UMI アカデミー」実施報告書, 2011, p.68-75.
- 5) 千足耕一. 海洋リテラシーを評価するための質問紙の開発, 第62回日本体育学会大会抄録集, 2011, p.21.
- 6) 公益社団法人日本海洋少年団連盟. <http://www.jsf-japan.or.jp>  
(参照 2014-11-11)
- 7) 地球の楽校.  
<http://www1.kamakuranet.ne.jp/npochikyunogakukou/index.html>  
(参照 2014-11-11)
- 8) NPO 法人オーシャンファミリー海洋自然体験センター.  
<http://oceanfamily.jp/introduction/index.html> (参照 2014-11-11)
- 9) 文部科学省調査研究協力者会議. 子どもの発達段階ごとの特徴と重視すべき課題, 文部科学省.  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/shotou/053/shiryo/attach](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/053/shiryo/attach)

h/1282789.htm (参照 2014-12-12)

- 10) 小学校学習指導要領. 文部科学省.

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/youryou/syo/toku.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/syo/toku.htm)

(参照 2014-12-12)

- 11) 星野敏男, 金子和正監修. 水辺の野外教育. 野外教育入門シリーズ第3巻,  
東京, 杏林書院, 2012, 201p.

## 海についてのちょうさ

しょうがっこう 小学校	ねんせい 年生	おとこ (男)	おんな (女)	なまえ なまえ	記入年月日	月	日
----------------	------------	------------	------------	------------	-------	---	---

海での活動をするようになったのはいつからですか？ \_\_\_\_年生の \_\_\_\_月から

つぎの文章をよく読み、自分のことについてこたえてください。「まったくあてはまらない」とときには1に、「あまりあてはまらない」とときには2に、「ややあてはまる」とときには3に、「とてもよくあてはまる」とときには4に○をつけてください。

これは、テストではありませんので、正しい答えや間違った答えはありません。知らないもの、わからないものもあるかもしれませんが、思った通りに記入してください。

	まったくあてはまらない	あまりあてはまらない	ややあてはまる	とてもよくあてはまる
(例) 海が好きである	1	2	3	④
1. 海で活動するときに、天気や海の様子に合わせた活動ができる	1	2	3	4
2. 海のことをもっと知ったほうがよいと思う	1	2	3	4
3. 海にいて、天気が良くなったりわるくなったりするのをよそくすることができる	1	2	3	4
4. 海が人にたいして良いこともわるいこともあることを知っている	1	2	3	4
5. 海での釣りや、貝などの生きものをとったりしたことがある	1	2	3	4
6. 海は大切だと思う	1	2	3	4
7. 海には危険な生きものがいることを説明できる	1	2	3	4
8. 海の生きもの（種類や数など）について説明できる	1	2	3	4
9. 海でのスポーツをしたことがある	1	2	3	4
10. 海は人間が生きていくためにげったいに必要です	1	2	3	4
11. 海での遊びをたくさんしたことがある	1	2	3	4
12. 海の微生物（プランクトンなど）について説明できる	1	2	3	4
13. 魚をさばいたり調理したことがある	1	2	3	4
14. 海が好きです	1	2	3	4
15. ロープを使っていろいろな結び方ができる	1	2	3	4
16. 海に入るときのルールやマナーを説明できる	1	2	3	4
17. 海で安全にあそぶことができる	1	2	3	4
18. 「海を使うこと」と「海を守ること」のバランスをとる必要がある	1	2	3	4
19. 海の潮の満ち引きについて説明できる	1	2	3	4
20. 人間が海にたいして良いことも悪いこともしていることを説明できる	1	2	3	4

Fig 9. Ocean Literacy questionnaire for 1-3 grade

図 9. 子ども版海洋リテラシー調査票 for 1-3 grade

上位尺度	下位尺度	項 目
<理解力>	F1. 海での活動能力	1. 海で活動するときに、天気や海の様子に合わせた活動ができる
		5. 海での釣りや、貝などの生きものをとったりしたことがある
		9. 海でのスポーツをしたことがある
		13. 魚をさばいたり調理したことがある
		17. 海で安全にあそぶことができる
<説明力>	F2. 海についての認識	2. 海のことをもっと知ったほうがよいと思う
		6. 海は大切だと思う
		10. 海は人間が生きていくためにゼッタイに必要です
		14. 海が好きです
		18. 「海を使うこと」と「海を守ること」のバランスをとる必要がある
<説明力>	F3. 海での活動に関わる知識と経験	3. 海にいて、天気が良くなったりわるくなったりするのをよそくすることができる
		7. 海には危険な生きものがいることを説明できる
		11. 海での遊びをたくさんしたことがある
		15. ロープを使っていろいろな結び方ができる
		19. 海の潮の満ち引きについて説明できる
<説明力>	F4 人と海の関わりについて説明する力	4. 海が人にたいして良いこともわるいこともあることを知っている
		8. 海の生きもの（種類や数など）について説明できる
		12. 海の微生物（プランクトンなど）について説明できる
		16. 海にはいるときのルールやマナーを説明できる
		20. 人間が海にたいして良いこともわるいこともしていることを説明できる

Fig.10. Clusters of indicators comprising ocean literacy for 1-3 grade

図 10. 子ども版海洋リテラシー調査票 for 1-3 grade を構成する指標

Table 8. Characteristics of the subject

表 8. 調査対象とした児童の属性

地域	小学校	学年	人数	調査時期
東京	K小学校	1年生	54	2012年6月
		2年生	55	
		3年生	55	
静岡県	O小学校	1年生	27	2012年6月
		2年生	29	
		3年生	23	
福岡県	F海洋少年団	1年生	1	2012年11月
		2年生	2	
		3年生	4	
	K海洋少年団	1年生	2	
		2年生	4	
		3年生	3	
	M海洋少年団	1年生	1	
		2年生	2	
		3年生	2	
佐賀県	I海洋少年団	1年生	1	2012年11月
		2年生	0	
		3年生	3	
長崎県	S海洋少年団	1年生	1	2012年11月
		2年生	3	
		3年生	2	
大分県	O海洋少年団	3年生	2	2012年11月

Table 9. Result of Cronbach's  $\alpha$  coefficient to estimate reliability表 9. 「子ども版海洋リテラシー調査票 for 1-3 grade」の全項目における  
平均値および標準偏差と cronbach の  $\alpha$  係数

項 目	項目数	$\alpha$	M	SD	項目が削除され た場合の Cronbach の $\alpha$	修正済み項目 合計相関
	20	.882				
1. 海で活動するときに、天気や海の様子に合わせた活動ができる			2.81 ±	1.143	.873	.597
2. 海のことをもっと知ったほうがよいと思う			3.19 ±	1.038	.883	.260
3. 海にいて、天気が良くなったりわるくなったりするのをよそくすることができる			2.37 ±	1.160	.879	.395
4. 海が人にたいして良いこともわるいこともあることを知っている			2.65 ±	1.262	.874	.545
5. 海での釣りや、貝などの生きものをとったりしたことがある			2.94 ±	1.297	.880	.395
6. 海は大切だと思う			3.63 ±	.725	.880	.339
7. 海には危険な生きものがいることを説明できる			2.53 ±	1.216	.873	.582
8. 海の生きもの（種類や数など）について説明できる			2.03 ±	1.051	.874	.575
9. 海でのスポーツをしたことがある			2.12 ±	1.266	.875	.522
10. 海は人間が生きていくためにぜったいに必要です			3.22 ±	1.026	.878	.416
11. 海での遊びをたくさんしたことがある			3.01 ±	1.165	.877	.467
12. 海の微生物（プランクトンなど）について説明できる			1.55 ±	.954	.877	.473
13. 魚をさばいたり調理したことがある			2.02 ±	1.259	.880	.377
14. 海が好きです			3.48 ±	.904	.879	.389
15. ロープを使っていろいろな結び方ができる			2.42 ±	1.170	.875	.514
16. 海に入るときのルールやマナーを説明できる			2.4 ±	1.165	.869	.689
17. 海で安全にあそぶことができる			3.17 ±	1.016	.875	.548
18. 「海を使うこと」と「海を守ること」のバランスをとる必要がある			2.57 ±	1.188	.874	.561
19. 海の潮の満ち引きについて説明できる			1.78 ±	1.024	.877	.474
20. 人間が海にたいして良いことも悪いこともしていることを説明できる			2.27 ±	1.181	.871	.652

n=255

## 第5章

### 総合考察



## 第5章 総合考察

### 1. 本論文における成果

本論文では、第2章において一般向け海洋リテラシー調査票を用いた教育的効果の検証を行い、第3章では小学校高学年から中学生を対象とした「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10-15 years old children」を開発し、それを用いて教育的効果の事例的な検証を行った。また、第4章では小学校低学年を対象とした「子ども版海洋リテラシー調査票 for 1-3 grade」の開発をすることができた。

第2章では「海洋リテラシー調査票」を用いて、大学の授業における海洋実習が参加者の海洋リテラシーに与える影響について検討するとともに、取り扱い種目の違いによる効果の相違について明らかにした。日常的に海と接する機会が少ない、また一方では日常的に海洋に関して学ぶ機会が多いといった参加者の特性が異なっているにもかかわらず、海洋実習は参加者の海洋リテラシーの一部を向上させる効果がある可能性があることが示唆された。

第3章では、「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10-15 years old children」の開発のために、一般向け海洋リテラシー調査票にある9つの下位尺度を維持したまま質問項目の内容を検討し、さらに項目数を36問から27問に減少させ、回答尺度も6件法から4件法に縮小させて漢字にはルビをふるなど、小学生に適用できるよう作成した。また、作成した質問紙に対し、内的整合性を用いて海洋リテラシー調査票の信頼性の推定を行ったところ、信頼性を表す全項目の $\alpha$ 係数が $\alpha > 0.7$ を十分に満たしており、どちらも修正済み項目合計相関は正の相関を示したことから、本調査票の信頼性は非常に高いことが示唆された。これにより、2つの上位尺度と9つの下位尺度を含む27項目の小学校高学年

から中学生を対象とした調査票を開発することができた。また、本章で開発した「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10-15 years old children」を用いて、活動期間および活動内容の異なる実習を対象として海辺における自然体験活動が参加者の海洋リテラシーに及ぼす影響を検討した。活動期間の違いによる得点変化のパターンが異なることが示唆され、活動期間が長い実習ではより多くの海洋リテラシー下位尺度を向上させることができると考えられた。

第4章では、「子ども版海洋リテラシー調査票 for 1-3 grade」の開発のために第3章で開発した「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10-15 years old children」をもとに、小学校低学年の児童に適応させるために質問項目を検討していくなかで項目数を20項目に減少させた質問紙を作成した。作成した質問紙に対し、内的整合性法を用いて海洋リテラシー調査票の信頼性の推定を行ったところ、信頼性を表す全20項目における $\alpha$ 係数が $\alpha > 0.7$ を満たしており、修正済み項目合計相関は正の相関を示したことから、本調査票の信頼性は非常に高いことが明らかとなった。これにより、2つの上位尺度と4つの下位尺度を含む20項目の小学校低学年を対象とした調査票を開発することができ、第3章で検討した「子ども版海洋リテラシー調査票 for 10-15 years old children」とともに小学生以上のすべての児童生徒を対象に、子どもの理解力などに合わせて質問紙を選択し調査を行うことが可能となった。海洋リテラシーに関する研究は端緒についたばかりであるといえ、今後はより多くのデータの蓄積と、一過性の効果だけでなく継続的な視点でとらえた縦断的な研究デザインを検討していくことも課題といえる。

## 2. まとめと展望

第2章、第3章において調査対象とした遠泳実習は、伝統的な水辺活動のプ

プログラムの1つとして小中学校の臨海学校などにおいて実施されてきているが、家庭の費用負担の問題や指導者不足、安全管理などの問題が取りあげられ、長期キャンプなどの体験活動とともに敬遠され学校教育における取り扱いが難しくなっている<sup>1)2)3)</sup>。遠泳は武芸としての水泳から、第2次大戦中に陸海軍を中心とした実用泳法として学校教育に取り入れられたが、現在では集団泳法として採用され、距離や時間、水域を集団の力で泳ぎきるところにその魅力や価値があるとされている<sup>4)</sup>。第3章において調査対象とした中学校も100年を超える遠泳の行事の伝統を受け継いでおり、現在でも卒業生等の協力を得て実習が実施できる様々な環境を整えている。本論文においてその教育的効果を見ると、第2章の大学生における遠泳実習では7つの海洋リテラシー下位尺度、第3章の中学生における遠泳実習では8つの海洋リテラシー下位尺度において有意な向上が認められており、他の実習と比較しても実習後に向上している下位尺度が多く示されている。海洋リテラシーは座学による学習によっても向上が見られると報告されているが<sup>5)</sup>、特に「F1. 海での活動能力」「F6. 海での現象と危険性について説明する力」「F8. 海との関係について説明する力」は実習に参加し、海に入水するといった直接体験によってリテラシー向上をもたらしたものであると考えられる。

また、本研究では第4章において小学校低学年を対象とした「子ども版海洋リテラシー調査票 for 1-3 grade」を開発することができたが、多くの事例数を収集できなかったため、それを用いた事例的な検証を行うことができなかった。千足<sup>6)</sup>は、福岡県内にある756校の小学校を対象に小学校における水辺活動への取り組みを調査した結果、5年生ならびに4年生での実施が多いことを報告しており、小学校における低学年の水辺活動の取り組みはまだ少ないと言える。しかし、小学校学習指導要領<sup>8)</sup>では教科等および学年相互間の連携を図

り、系統的、発展的な指導を行うよう配慮が求められていることから、海洋教育だけでなく各分野において系統的な学習が行われている。また、海洋少年団や NPO をはじめとする団体においては、低学年の児童であっても年間を通じて海での活動を行っている。今後はそのような対象者のデータを収集し、その教育的効果を明らかにしていくことで学校教育における水辺活動の積極的な取り組みについても議論される可能性があると考えられる。

小学校における水辺活動の教育効果に関する意識として、「直接体験から学ぶ」、「自然への理解を深める」、「ルールやマナーを守ることを学ぶ」、「感性を育む」、「知的好奇心を育む」、「環境保全の意識を高める」といったことが高い肯定率として回答されているとの報告がある<sup>6)</sup>。学習指導要領<sup>7)8)</sup>には自然の関わりの深い活動の1つとして「水辺活動」が明示され、積極的に行うことに留意することと記述されている。そこには1) 水中における自分の生命の安全保持、2) 救助、3) 健康増進、4) スポーツ・レクリエーション的活動などの要素があることが推察できる。水辺での活動は浮力があることや水中では熱を奪われやすいことなど、水環境特有の環境特性がある。さらに海はプールなどの限定水域とは異なり、潮汐や波、風、潮流があり、海水であることや水深に変化があることなど特有な環境での活動となる。このような自然環境の中でダイナミックな活動を行うことは、参加者の視野を広げ、違った意味でのものの見方を教えてくれるものである<sup>4)</sup>。学校教育のなかでの水辺活動は、子どもたちが海を身近に感じ継続的に利用していくためのステップとして位置づけられると考えられる。

本論文において開発した調査票や事例研究が今後、学校教育の現場において新たに水辺活動の導入や普及を検討する際の基礎資料の一つとして用いられるものになることを期待するとともに、更なるデータの蓄積に貢献したいと考

える。

## 第5章 参考文献

- 1) 福田芳則, 五林正隆. 学校キャンプ実施期間についての基礎的研究. 大阪体育大学紀要 20, 1989, p.119-128.
- 2) 矢野正, 三村寛一. 小学校における安全な臨海学舎の実践研究(3). 大阪教育大学紀要 5 巻, 第 55 号, 2 巻, 2007, p.95-105.
- 3) 千足耕一. 学校教育における水辺活動への取り組みに関する調査研究. 国立オリンピック記念青少年総合センター研究紀要 5 号, 2005, p. 13-23.
- 4) 星野敏男, 金子和正監修. 水辺の野外教育. 野外教育入門シリーズ第 3 巻, 東京, 杏林書院, 2012, 201p.
- 5) 千足耕一. 海洋教育・ウォータースポーツに関するアンケート調査, 福岡マリンスポーツプログラム 2011「九州 UMI アカデミー」実施報告書, 2011, p.37-48.
- 6) 千足耕一. 海洋教育・ウォータースポーツに関するアンケート調査, 福岡マリンスポーツプログラム 2011「九州 UMI アカデミー」実施報告書, 2011, p.68-75.
- 7) 小学校学習指導要領解説. 文部科学省.  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/youryou/syokaisetsu/index.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/syokaisetsu/index.htm) (参照 2012-12-10)
- 8) 学習指導要領. 文部科学省.  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/youryou/main4\\_a2.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/youryou/main4_a2.htm)  
(参照 2012-12-14)

# 謝 辭

## 謝辞

本論文を終えるにあたり、より深く研究に導いてくださるとともに、終始格別なご指導とご高閲を賜りました千足耕一准教授に、謹んで感謝の意を表します。また、研究に関する貴重なご助言とご指導をいただきました佐野裕司教授、婁小波教授、ならびに小暮修三准教授に深く感謝申し上げます。

データ収集にご協力いただきました東京海洋大学、明治大学、青山学院大学、東京女子体育大学、信州大学、埼玉県立大学、国士舘大学の実習担当の先生方および学生の皆さまと、筑波大学附属中学校、晃華学園小学校、浜松市立追分小学校、逗子市立池子小学校、国立室戸青少年自然の家職員の皆さまならびに施設を利用された学校関係者の皆さま、九州地区海洋少年団の指導者および団員の皆さまに深く感謝申し上げます。

小学校教諭の視点から本研究にご協力くださいました、晃華学園小学校シスター石上壽美江理事長、岡村昭彦教諭に深く感謝申し上げます。

最後に、大学における日々の研究および活動を支え、温かく迎え入れてくださった東京海洋大学海洋スポーツ・健康科学研究室の皆さま、OBの皆さまに感謝申し上げます。